

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

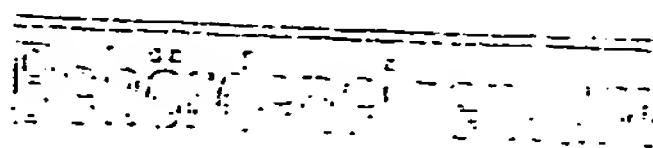


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 30 26 930 A 1

⑯ Int. Cl. 3:  
E 21 C 25/38

⑯ Aktenzeichen: P 30 26 930.8  
⑯ Anmeldetag: 16. 7. 80  
⑯ Offenlegungstag: 15. 10. 81



⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯  
08.04.80 US 138527

⑯ Erfinder:

Krekeler, Claude Bernard, Cincinnati, Ohio, US

⑯ Anmelder:  
The Cincinnati Mine Machinery Co., Cincinnati, Ohio, US

⑯ Vertreter:  
Prinz, E., Dipl.-Ing.; Hauser, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Leiser, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑯ Keilanordnung und zugeordnete Mittel für Befestigungsvorrichtungen, Träger und Meißel und  
deren Kombinationen für den Bergbau, Straßenbau und Erdbewegungsmaschinen

DE 30 26 930 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 30 26 930 A 1

3026930

Patentanwälte

Dipl.-Ing  
E. Prinz

Dipl.-Chem  
Dr. G. Hauser

Dipl.-Ing  
G. Leiser

Ernsbergerstrasse 19  
8 München 60

The Cincinnati Mine Machinery Co.  
2980 Spring Grove Avenue  
Cincinnati, Ohio  
V.St.A.

16.Juli 1980

Unser Zeichen: C 3276

Patentansprüche

1. Anordnung aus einer Befestigungsvorrichtung und einem Basisteil zur Verwendung in einer Bergbaueinrichtung, einer Straßenplaniereinrichtung oder einer Erdbewegungseinrichtung mit einem mit dem Basisteil in Eingriff zu bringenden Hauptteil und einer Schaftaufnahmeöffnung zur Aufnahme des Schafts eines Schneidelements an der Befestigungsvorrichtung sowie mit einer Vertiefung zur Aufnahme des Hauptteils der Befestigungsvorrichtung an dem Basisteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptteil eine sich verjüngende Form hat und daß sich die Vertiefung zur genauen Aufnahme des Hauptteils mittels Keilwirkung entsprechend verjüngt, damit eine Relativbewegung zwischen dem Hauptteil und dem Basisteil verhindert wird, wobei der Basisteil den von der sich verjüngenden Vertiefung aufgenommenen Abschnitt des sich verjüngenden Hauptteils vollständig umgibt.

We/na

130042/0541

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich verjüngende Hauptteil im Querschnitt kreisförmig ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich verjüngende Hauptteil einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt hat.
4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Schaftende aufnehmende Öffnung in die sich verjüngende Vertiefung ragt.
5. Anordnung aus einer Befestigungsvorrichtung und einem Basisteil, bei der die Befestigungsvorrichtung eine Schaftaufnahmeöffnung zur Aufnahme des Schafts eines Schneidelements besitzt, gekennzeichnet durch einen sich verjüngenden Teil an der Befestigungsvorrichtung, wobei der Basisteil eine sich entsprechend verjüngende Vertiefung aufweist und den Abschnitt des sich verjüngenden Teils umgibt, der in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzt ist.
6. Anordnung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch Haltemittel zum Halten des in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzten sich verjüngenden Teils.
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung eine sich durch den Boden der sich verjüngenden Vertiefung und über den Basisteil hinaus erstreckende Verlängerung hat und daß die Haltemittel einen Gewindeabschnitt auf der Verlängerung und eine Mutter auf dem Gewindeabschnitt zum Eingriff mit dem Basisteil umfassen.

130042/0541

8. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung eine sich durch den Boden der sich verjüngenden Vertiefung und über den Basisteil hinaus erstreckende Verlängerung hat und daß die Haltemittel eine Federklammer umfassen, die mit der Verlängerung und dem Basisteil in Eingriff steht.
9. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung eine sich durch den Boden der sich verjüngenden Vertiefung und über den Basisteil hinaus erstreckende Verlängerung hat und daß die Haltemittel einen sich durch die Verlängerung erstreckenden Stift umfassen.
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisteil eine Nockenfläche besitzt und daß der Stift einen mit der Nockenfläche in Eingriff stehenden Nockensperrabschnitt hat.
11. Anordnung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine auf der Verlängerung gegen den Basisteil angeordnete Scheibe, wobei die Scheibe eine Nockenfläche und der Stift einen mit der Nockenfläche in Eingriff stehenden Nockensperrabschnitt haben.
12. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung und der Basisteil mit Löchern versehen sind, die geringfügig außer Fluchtung liegen, wenn der sich verjüngende Teil in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzt ist, und daß die Haltemittel einen elastischen Teil umfassen, der mit einem Preßsitz in die Löcher eingesetzt ist.

130042/0541

13. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel einen in die Befestigungsvorrichtung eingeschraubten Gewindeteil umfassen, wobei der Gewinde teil einen mit dem Basisteil in Eingriff stehenden Kopf hat.
14. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel einen durch eine Bohrung mit ausreichendem Übermaß in dem Basisteil hindurchgehenden und in der Befestigungsvorrichtung eingeschraubten Bolzen umfassen, wobei der Bolzen einen mit dem Basisteil in Eingriff stehenden Kopf hat.
15. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel einen Bolzen umfassen, der einen mit der Befestigungsvorrichtung in Eingriff stehenden Kopf und einen sich durch den Basisteil erstreckenden Gewindeabschnitt hat und daß eine Mutter auf dem Gewindeabschnitt in Eingriff mit dem Basisteil aufgeschraubt ist.
16. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel eine mit einem Kopf versehene Schraube umfassen, die mit der Befestigungsvorrichtung in Eingriff steht und in den Basisteil eingeschraubt ist.
17. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Schneidelement mit einem Schaft in der Öffnung und durch Mittel zum Halten des Schafts in der Öffnung.
18. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft in der Öffnung drehbar ist.
19. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft nicht drehbar ist.

130042/0541

20. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Öffnung angeordnete Schaft in die sich verjüngende Vertiefung ragt.
21. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Öffnung angeordnete Schaft der sich verjüngenden Vertiefung dicht benachbart ist.
22. Basisteil zur Verwendung in einer Anordnung aus einer Befestigungsvorrichtung und einem Basisteil, bei der die Befestigungsvorrichtung keilförmig in den Basisteil zur Vermeidung einer Relativbewegung gegenüber diesem eingesetzt ist, gekennzeichnet durch einen Materialblock mit sich verjüngenden Wänden, die in dem Materialblock eine sich verjüngende Vertiefung bilden, wobei die Vertiefung einen Teil wenigstens einer sich entsprechend verjüngenden Befestigungsvorrichtung aufnehmen kann und der Materialblock so angeordnet ist, daß er die keilförmig eingesetzte, sich verjüngende Befestigungsvorrichtung vollständig umgibt.
23. Befestigungsvorrichtung zur Verwendung in einer Anordnung einer Befestigungsvorrichtung und eines Basisteils, bei der die Befestigungsvorrichtung keilförmig in den Basisteil zur Vermeidung einer Relativbewegung gegenüber diesem eingesetzt ist, gekennzeichnet durch einen ersten Teil mit einer Schaftaufnahmehöfnnung zur Aufnahme des Schafts eines Schneidelementes, durch einen zweiten Teil, der in einer in dem Basisteil vorgesehenen, sich verjüngenden Vertiefung aufgenommen wird, wobei der zweite Teil sich so verjüngt, daß er in der entsprechend sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils keilförmig in Eingriff kommt, wobei ein Abschnitt wenigstens des

130042/0541

zweiten Teils vollständig von dem Basisteil umgeben wird, wenn dieser in die Basisteilvertiefung eingesetzt ist.

24. Basisteil nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt durch die sich verjüngende Vertiefung bildenden Wände kreisförmig ist.
25. Basisteil nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt durch die sich verjüngende Vertiefung bildenden Wände von der Kreisform abweicht.
26. Basisteil nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch zu dem Materialblock zugeordnete Mittel, die dem Basisteil ermöglichen, einen sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung in der sich verjüngenden Vertiefung zu halten.
27. Basisteil nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch zusätzliche zu dem Materialblock gehörende Mittel, die eine Relativbewegung zwischen dem Basisteil und dem in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzten sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung verhindern.
28. Basisteil nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch weitere, dem Materialblock zugeordnete Mittel, um den in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzten sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung zur Aufrechterhaltung dieses Sitzes unter Druckbelastung zu halten.
29. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt durch den zweiten Teil kreisförmig ist.
30. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt durch den zweiten Teil von der Kreisform abweicht.

130042/0541

31. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, gekennzeichnet durch Mittel an der Befestigungsvorrichtung, die ein Halten der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils ermöglichen.
32. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, gekennzeichnet durch zusätzliche Mittel an der Befestigungsvorrichtung zur Verhinderung einer Relativbewegung zwischen dem Teil und der sich entsprechend verjüngenden Vertiefung in dem Basisteil, in die der Teil eingesetzt ist.
33. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, gekennzeichnet durch weitere Mittel an der Befestigungsvorrichtung, um den Teil zu drücken, damit dieser seinen Sitz in der sich entsprechend verjüngenden Vertiefung des Basisteils beibehält, in die der Teil eingesetzt ist.
34. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zusätzliche Mittel zur Verhinderung einer Relativbewegung zwischen (a) dem Abschnitt des sich verjüngenden Hauptteils, der in die sich entsprechend verjüngende Vertiefung eingesetzt ist und (b) dem Basisteil.
35. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch weitere Mittel zum Drücken des Abschnittes des sich verjüngenden Hauptteils, der in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzt ist, um den Sitz in der sich verjüngenden Vertiefung beizubehalten.
36. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaftraufnahmöffnung so in der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist, daß bei einem Einsetzen des sich verjüngenden Hauptteils in die sich entsprechend ver-

130042/0541

verjüngende Vertiefung die Schaufaunaheöffnung der Vertiefung dicht benachbart ist.

37. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der sich verjüngende Teil so in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzt ist, daß die Schaufaunaheöffnung der Vertiefung dicht benachbart angeordnet ist.
38. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der sich verjüngende Teil in die sich verjüngende Vertiefung zur Verhinderung einer Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil mit einer Keilpassung eingesetzt ist.
39. Anordnung nach Anspruch 38, gekennzeichnet durch zusätzliche Haltemittel zum Halten des sich verjüngenden Teils in seiner eingesetzten Stellung in der sich verjüngenden Vertiefung.
40. Anordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Haltemittel eine Klemmschraube umfassen, die sowohl mit dem Basisteil als auch mit der Befestigungsvorrichtung in Eingriff steht.
41. Anordnung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschraube in den Basisteil eingeschraubt ist, wobei die Klemmschraube einen vergrößerten Kopf hat, der in einem in der Befestigungsvorrichtung vorgesehenen Einschnitt angeordnet ist.
42. Anordnung nach Anspruch 41, dadurch gekennzeichnet, daß in der Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme eines vergrößerten Kopfes wenigstens ein zusätzlicher Einschnitt vorhanden ist.

130042/0541

43. Anordnung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, daß der sich verjüngende Teil mit einem Einschnitt versehen ist, wobei die Klemmschraube in den Basisteil eingeschraubt ist und einen mit dem Einschnitt in Eingriff stehenden Endabschnitt hat.
44. Anordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Haltemittel einen Gewindeteil umfassen, der in dem sich verjüngenden Teil in Eingriff steht und ein in einem Kopf auslaufendes Ende hat, der mit dem Basisteil in Eingriff steht und ein gegenüberliegenden Ende hat, das als mit dem Schneidelementenschaft in Eingriff kommenden Amboß in der Schaftaufnahmeöffnung wirkt.
45. Anordnung nach Anspruch 44, gekennzeichnet durch eine Entleerungs- und Ausschlagöffnung, die sich axial durch den Gewindeteil erstreckt.
46. Anordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß eine Entleerungs- und Ausschlagöffnung in axialer Richtung durch den sich verjüngenden Teil in der Schaftaufnahmeöffnung vorgesehen ist.
47. Anordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Haltemittel passende, in dem sich verjüngenden Teil und in dem Basisteil vorgesehene Vertiefungen und einen Stift umfassen, der in den passenden Vertiefungen in Eingriff steht.
48. Anordnung nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung mit harten Verschleiß-

130042/0541

einsätzen zur Verhinderung einer Aushöhlung versehen ist.

49. Anordnung nach Anspruch 38, gekennzeichnet durch Mittel zum Ausdrücken des Schafts eines Schneidelements aus der Schaftaufnahmeöffnung, wobei diese Mittel eine Bohrung in dem sich verjüngenden Teil und ein stößelartiges Element in der Bohrung umfassen, das sich zu der Schaftaufnahmeöffnung hin erstreckt und geeignet ist, in die Öffnung für einen Eingriff mit dem Schaft und eine Bewegung des Schafts bewegt zu werden.
50. Anordnung nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß das stößelartige Element sich über die keilförmig eingepaßte Befestigungsvorrichtung und den Basisteil über einen ausreichenden Weg hinaus erstreckt, um einer darauf aufgebrachten Kraft zu ermöglichen, das stößelartige Element gegen den Schaft und dadurch diesen zu bewegen.
51. Anordnung nach Anspruch 50, gekennzeichnet durch eine Hebelanordnung zur Aufbringung einer Kraft auf das stößelartige Element.
52. Anordnung nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, daß das stößelartige Element einen Kolben umfaßt und daß ein Fitting zur Kupplung an eine Quelle eines unter Druck stehenden fließfähigen Mediums dient, um dadurch den Kolben zum Ausdrücken des Schafts zu betätigen.
53. Anordnung nach Anspruch 52, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Kolbens als hintere Anschlag amboßfläche für

130042/0541

den Schaft des Schneidelements dient.

54. Basisteil nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel eine Klemmschraube umfassen, die in dem Basisteil so angeordnet ist, daß sie einem darauf angeordneten Kopf ermöglicht, in einer in der Befestigungsvorrichtung vorgesehenen Einkerbung in Eingriff zu kommen, wenn die Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil eingesetzt ist.
55. Basisteil nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel eine Klemmschraube umfassen, die in dem Basisteil so angeordnet ist, daß sie einem Ende ermöglicht, in einer in dem sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung vorgesehenen Einkerbung in Eingriff zu kommen, wenn der sich verjüngende Teil in dem Basisteil eingesetzt ist.
56. Basisteil nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel einen Stift umfassen, der in einer Öffnung so angeordnet ist, daß er mit einer in der Befestigungsvorrichtung vorgesehenen korrespondierenden Öffnung zusammenpaßt, wenn die Befestigungsvorrichtung in die sich verjüngende Vertiefung eingesetzt ist.
57. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel eine Einkerbung in der Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme des Kopfes einer Klemmschraube umfassen, die in dem Basisteil angeordnet ist, wenn die Befestigungsvorrichtung in der sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils eingesetzt ist.

130042/0541

58. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 57, gekennzeichnet durch einen zweiten Einschnitt.
59. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel einen Einschnitt umfassen, der in dem zweiten Teil so angeordnet ist, daß er das Ende einer in dem Basisteil angeordneten Klemmschraube aufnimmt, wenn der zweite Teil in die sich verjüngende Vertiefung des Basisteils eingesetzt ist.
60. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel einen Teil umfassen, der in dem zweiten Teil in Eingriff steht, wobei der Teil mit einem Kopf für einen Eingriff mit dem Basisteil vorgesehen ist, wenn der zweite Teil in die sich verjüngende Vertiefung des Basisteils eingesetzt ist.
61. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 60, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Teils einen Amboß hat, der in der Schaftraufnahmeöffnung angeordnet ist.
62. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 61, dadurch gekennzeichnet, daß der Teil mit einem Loch zum Abführen und Herausschlagen versehen ist, daß sich durch den Teil hindurcherstreckt.
63. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Mittel eine Öffnung in dem zweiten Teil haben, die so angeordnet ist, daß sie einen Teil aufnehmen, der in einer passenden, entsprechenden Öffnung angeordnet ist, die sich in dem Basisteil befindet, wenn der zweite Teil in die sich verjüngende Vertiefung in dem Basisteil eingesetzt ist.

130042/0541

64. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 23, gekennzeichnet, durch gehärtete Einsätze, die so angeordnet sind, daß sie eine Aushöhlung verhindern.
65. Anordnung zum Ausschlagen für ein Herausstoßen eines Meißels aus einer durch Keilwirkung zusammengehaltenen Anordnung eines Meißelhalters und eines Basisteils, wobei der Meißelhalter eine Schaftaufnahmeöffnung und der Meißel einen in der Öffnung aufgenommenen Schaft hat, gekennzeichnet durch eine Bohrung, die sich durch die Schaftaufnahmeöffnung erstreckt, durch ein stößelartiges Element in der Bohrung, das sich zu dem Schaftaufnahmesteil hin erstreckt und daß in die Öffnung hineinbewegt werden kann, um mit dem Schaft in Eingriff zu kommen und ihn auszustoßen, und durch Ausstoßmittel zur Betätigung des stößelartigen Elementes.
66. Ausstoßanordnung nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel eine Verlängerung auf dem stößelartigen Element umfassen, das von der Öffnung entfernt angeordnet ist und rechtwinklig von der durch eine Keilwirkung zusammengehaltenen Anordnung des Meißelhalters und des Basisteils vorsteht.
67. Ausstoßanordnung nach Anspruch 66, gekennzeichnet durch einen mit dem Vorsprung in Eingriff stehenden Hebel.
68. Ausstoßanordnung nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel einen Fitting haben, der so auf der durch eine Keilwirkung zusammengehaltenen Anordnung eines Meißelhalters und eines Basisteils angeordnet ist, daß die Anordnung mit einer Quelle eines unter Druck stehenden fließfähigen Mediums zur Betätigung des stößelartigen Elementes in der Bohrung angekuppelt werden kann.

130042/0541

69. Ausstoßanordnung nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des stößelartigen Elements in der Öffnung rechtwinklig so vorsteht, daß es als Amboß für den Meißelschaft dient.
70. Ausstoßanordnung nach Anspruch 65, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel Schrauben umfassen, die in der Bohrung für einen Eingriff mit dem stößelartigen Element betreibbar sind.
71. Ausstoßanordnung zum Ausstoßen eines Meißels aus einer Meißelhalterung, wobei der Meißelhalter eine Schaftaufnahmöffnung und der Meißel einen in der Öffnung aufgenommenen Schaft hat, gekennzeichnet durch eine in dem Meißelhalter sich zu der Schaftaufnahmöffnung erstreckende Bohrung, durch ein stößelartiges Element in der Bohrung, das sich zu der Schaftaufnahmöffnung hin erstreckt und das in der Öffnung für einen Eingriff mit dem Schaft und für ein Ausstoßen des Schafts bewegt werden kann, und durch Ausstoßmittel zum Betätigen des stößelartigen Elements.
72. Ausstoßanordnung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel eine Verlängerung des stößelartigen Elements umfassen, das von der Öffnung entfernt liegt und von dem Meißelhalter rechtwinklig vorsteht.
73. Ausstoßanordnung nach Anspruch 72, gekennzeichnet durch mit der Verlängerung in Eingriff stehende Hebelmittel.
74. Ausstoßanordnung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel einen Fitting umfassen, der auf dem Meißelhalter so angeordnet ist, daß er dem Meißelhalter ermöglicht, mit einer Quelle eines unter Druck

130042/0541

stehenden fließfähigen Mediums für eine Betätigung des stößelartigen Elements in der Bohrung gekuppelt zu werden.

75. Ausstoßanordnung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des stößelartigen Elements sich in der Öffnung rechtwinklig erstreckt, um so als Amboß für den Schaft des Meißels zu dienen.
76. Ausstoßanordnung nach Anspruch 71, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel Schrauben umfassen, die in der Bohrung für einen Eingriff mit dem stößelartigen Element betätigbar sind.
77. Ausstoßanordnung zum Ausstoßen eines gebrochenen Meißels aus einem Meißelhalter, der eine Schaftaufnahmeöffnung hat, wobei der Meißel einen in der Öffnung aufgenommenen Schaft besitzt, gekennzeichnet durch eine in dem Meißelhalter sich zu der Schaftaufnahmeöffnung hin erstreckende Bohrung und durch Ausstoßmittel, die in der Bohrung betätigbar sind, um mit dem Schaft in Eingriff zu kommen und den Schaft auszustoßen.
78. Ausstoßanordnung nach Anspruch 77, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßmittel Schrauben umfassen, die in den Meißelhalter eingeschraubt sind.

130042/0541

Patentanwälte

3026930

Dipl.-Ing.

E. Prinz

Dipl.-Chem.

Dr. G. Hauser

Dipl.-Ing.

G. Leiser

Ernsbergerstrasse 19

8 München 60

The Cincinnati Mine Machinery Co.  
2980 Spring Grove Avenue  
Cincinnati, Ohio  
V.St.A.

16.Juli 1980

Unser Zeichen: C 3276

---

Keilanordnung und zugeordnete Mittel für Befestigungsvorrichtungen, Träger und Meißel und deren Kombinationen für den Bergbau, Straßenbau und Erdbewegungsmaschinen

---

Die Erfindung bezieht sich auf Keilanordnungen und zugeordnete Mittel für Befestigungsvorrichtungen, Basisteile, Meißelhalter und deren Kombinationen für den Bergbau, Straßenbau und Erdbewegungsmaschinen.

Die Erfindung wird insbesondere auf den Gebieten des Bergbaus, der Straßenplanierung und der Erdbewegung verwendet. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf Anordnungen, durch die eine Werkzeugbefestigungsvorrichtung, z.B. ein Meißelhalter für eine Bergbaumaschine mit einem darin angeordneten Sockel zur Aufnahme eines Meißels, in einem Basisteil angeordnet ist, wie es beispielsweise bei Berg-

We/na

130042/0541

baumaschinen verwendet wird, ohne eine Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil, wodurch ein Verschleiß sowohl der Befestigungsvorrichtung als auch des Basisteils verhindert wird. Diese Anordnungen sind leicht für die Verwendung beim Betrieb einer Bergbau-, Straßenplanierungs- oder Erdbewegungseinrichtung anpaßbar.

Die Erfindung ist besonders bei Bergbaumaschinen und dergleichen anwendbar, die einen Hauptantrieb haben, an dem ein oder mehrere Basisteile angebracht sind, von denen jeder zur Aufnahme eines Meißelhalters geeignet ist, der seinerseits einen Meißel oder ein Schneidwerkzeug aufnimmt. Der seinerseits durch einen geeigneten Mechanismus angetriebene Antriebsteil kann eine Anzahl von Ausführungsformen haben, beispielsweise eine Kette, ein sich drehendes Rad, eine sich drehende Trommel oder einen sich drehenden Arm. Die Meißel oder Schneidwerkzeuge, die auch denen entsprechen können, wie sie bei anderen Maschinen, beispielsweise bei Straßenbearbeitungsanlagen und Erdbewegungsanlagen verwendet werden, können auch verschiedene Formen haben, beispielsweise Schneidmeißel bei Bergbaumaschinen, Reißelemente bei Straßenbearbeitungsmaschinen oder Grabzähne und dergleichen. Alle diese zur Verwendung in den Anordnungen gemäß der Erfindung vorgesehene Meißel, Schneidwerkzeuge und dergleichen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Hauptteil oder Schaft haben, der an wenigstens einem Ende eine Schneidspitze aufweist. Alle diese zur Verwendung bei der Erfindung vorgesehenen Befestigungsmittel sind mit Sockeln oder einen Schaft aufnehmenden Öffnungen versehen, die den Hauptteil oder Schaft des Meißels, des Schneidwerkzeuges und dergleichen aufnehmen können. Es sind Mittel zur Halterung des Meißelschaftes, des Schneidwerkzeuges und dergleichen in der zugehörigen Befestigungsvorrichtung während der Grubenarbeit, der Straßenbearbeitung oder der Erdbewegungstätigkeit vorgesehen. Es sind auch

130042/0541

Mittel zur Halterung der Befestigungsvorrichtung an dem jeweiligen Basisteil vorgesehen, die ihrerseits an dem oben erwähnten Antriebsteil angebracht oder mit diesem einstückig ausgebildet sind.

Nach dem Stand der Technik sind viele Mittel zur Befestigung der Schäfte von Schneidwerkzeugen in Öffnungen zur Aufnahme eines Schaftes verwendet worden, die in verschiedenen Befestigungsvorrichtungen vorgesehen sind. Es sind Schraubenreihen und andere mechanische Verriegelungsgeräte oder Sperrvorrichtungen verwendet worden. Eine Anzahl von anderen Anordnungen, einschließlich verschiedener elastischer Haltevorrichtungen und dergleichen, sind ebenfalls entwickelt worden, die beispielsweise einen Eingriff zum Einschlagen (knock-in) und Ausbrechen (pry-out) zwischen dem Schneidwerkzeugschaft und der den Schaft aufnehmenden Öffnung der Befestigungsvorrichtung ermöglichen. Eine derartige elastische Haltevorrichtung ist in der US-PS 3 114 537 beschrieben. Die US-PS 2 965 365 beschreibt ebenfalls zufriedenstellende Anordnungen für diese Ausführung. Weiterhin ist eine Vorrichtung zur Halterung eines drehbaren Meißels in einem Ansatz einer Bergbaumaschine in der US-PS 3 397 012 in der Weise beschrieben, daß der Meißel leicht ersetzt werden kann. Die US-PS 3 622 206 zeigt noch andere Mittel, die ein schnelles und leichtes Herausnehmen eines nicht-drehbaren Schneidwerkzeuges aus seiner Befestigungsvorrichtung ermöglicht.

Nach dem Stand der Technik war es auch bekannt, daß das Vorsehen von Anordnungen von Bedeutung ist, durch die die Befestigungsvorrichtungen selbst leicht aus dem jeweiligen Basisteil herausgenommen werden können, an denen sie befestigt sind. Zur Erzielung dieses Ergebnisses sind eine Anzahl von Anordnungen zum Einsticken (pin-on), Aufkeilen (wedge-on) und andere Anordnungen entwickelt worden. Die

130042/0541

vorliegende Erfindung ist insbesondere für derartige Anordnungen anwendbar, die allgemein als Aufkeilanordnungen (wedge-on) klassifiziert werden. Ohne eine gesonderte Recherche nach dem in den Vereinigten Staaten bekannten Stand der Technik hinsichtlich spezieller Mittel, die zur Halterung einer Befestigungsvorrichtung an seinem Basis- teil verwendet werden, sind Patentschriften der Vereinigten Staaten bekannt, die verschiedene Mittel zum Aufkeilen für ein schnelles und leichtes Abnehmen und Ersetzen einer ab- genutzten Befestigungsvorrichtung beschreiben. Fig.13 der US-PS 3 342 531 zeigt eine derartige Vorrichtung in Verbindung mit einer speziellen Art eines Schneidwerkzeuges oder Meißels. Fig.14 der US-PS 3 834 764 zeigt eine andere Art einer Keilvorrichtung. Andere Keilanordnungen sind in der US-PS 4 057 294 beschrieben. In der AU-AS 50 282/79 ist eine weitere Keilanordnung beschrieben.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein verbessertes Verhältnis zwischen der Befestigungsvorrichtung, dem Schneid- werkzeug oder Meißel und dem Basisteil, die beträchtlich den Verschleiß sowohl der Befestigungsvorrichtung als auch des Basisteils verringert, so daß es selten erforderlich ist, die Befestigungsvorrichtung aus dem Basisteil zum Ersetzen wegen eines Verschleißes zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil herauszunehmen.

Die Erfindung bezieht sich auf eine neue Anordnung für einen Keil zum Befestigen einer Werkzeugbefestigungsvorrichtung an einem Basisteil in der Weise, daß im wesentlichen keine Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil auftritt, so daß die Lebens- dauer sowohl der Befestigungsvorrichtung als auch des Basis- teils beträchtlich verbessert wird. Die Erfindung ist ins- besondere für Bergbaumaschinen, Straßenplanierungsmaschinen

130042/0541

oder Erdbewegungsmaschinen geeignet und bezieht sich auf diese.

Bei der Keilanordnung gemäß der Erfindung ist die Befestigungsvorrichtung mit einem sich verjüngenden Teil und der Basisteil mit einer sich verjüngenden Vertiefung zur Aufnahme des sich verjüngenden Teils versehen. Der Abschnitt des Basisteils, der die Vertiefung bildet, umgibt vollständig den darin sitzenden sich verjüngenden Teil wenigstens für einen Abschnitt der Länge des sich verjüngenden Teils. Der Basisteil, die Befestigungsvorrichtung und das Schneidelement sind so angeordnet, daß die sich ergebenden Schneidkräfte, die während des Betriebes der Einrichtung auftreten, dazu dienen, den sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung in ihre eingesetzte Stellung innerhalb der sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils zu drücken. Zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil tritt keine Relativbewegung auf, wenn die Befestigungsvorrichtung so eingesetzt ist.

Die Keilanordnung der Erfindung ist eine Anordnung über den gesamten Umfang von  $360^{\circ}$  in der Art, daß der Basisteil den sich verjüngenden Teil der Befestigungsvorrichtung vollständig umgibt. Die Berührung zwischen dem sich verjüngenden Teil und dem Basisteil innerhalb der Vertiefung ist so, daß keine Drehung, kein Wackeln oder andere Bewegung zwischen den beiden Teilen auftritt, wenn der sich verjüngende Teil richtig in der sich verjüngenden Vertiefung eingesetzt ist. Eine derartige Berührung kann ebenfalls eine Berührung über den gesamten Umfang von  $360^{\circ}$  in der Weise sein, daß eine Berührung zwischen dem sich verjüngenden Teil und der Vertiefungswand des Basisteils um den gesamten Umfang des sich verjüngenden Teils für einen Abschnitt oder

130042/0541

seine gesamte Länge vorhanden sein kann. Abschnitte oder wenigstens diese äußeren Seiten der Befestigungsvorrichtung, die in der Vertiefung des Basisteils aufgenommen ist, unabhängig von der Querschnittsgestalt der Befestigungsvorrichtung bei einem Querschnitt durch diese Seiten, sind sich verjüngend und die durch die Vertiefung des Basisteils gebildeten äußeren Wände sind entsprechend sich verjüngend ausgebildet.

Der Basisteil kann ein Teil sein, der dauernd an dem Grundrahmen der Bergbaumaschine, der Erdplanierungsmaschine oder der Erdbewegungsmaschine befestigt ist, oder er kann ein Teil der Maschine selbst sein oder ein einstückiger Teil dieser Maschine. Wie oben erwähnt, ist der Basisteil mit einer sich verjüngenden Vertiefung versehen, um die Befestigungsvorrichtung mit einer Keilwirkung gerade genau aufzunehmen.

Es können verschiedene Mittel zur Verstärkung der Keilwirkung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil und zur weiteren Sicherstellung vorgesehen sein, daß der sich verjüngende Teil der Befestigungsvorrichtung sich nicht innerhalb der hierzu in dem Basisteil vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung dreht.

Die Befestigungsvorrichtung ist mit einer Öffnung oder einem Sockel zur Aufnahme des Schaftes oder Hauptteils des Schneidwerkzeuges oder Meißels, des Straßenaufreißelementes, des Grabzahnes oder dergleichen ausgerüstet. Diese Schneidelemente sind mit relativ scharfen Schneidspitzen oder Kanten versehen sowie mit Schäften, die innerhalb der Öffnung oder dem Sockel innerhalb der Befestigungsvorrichtung aufgenommen werden. Diese Befestigungsvorrichtungen können auch verschiedene Ansätze, Meißelhalter, Blöcke, Schaftteile und dergleichen sein.

130042/0541

Es ist ein Merkmal der Erfindung, daß das Verhältnis zwischen dem Basisteil und seiner Vertiefung, der Befestigungsvorrichtung und ihrer Öffnung und den Schneidelementen und ihren Schäften oder Hauptteilen derart ist, daß bei einem richtigen Einsatz des Schneidelementes in ihrer jeweiligen, in der Befestigungsvorrichtung vorgesehenen Öffnung zur Aufnahme des Schaftes und bei einer richtigen Anordnung der Befestigungsvorrichtung in der hierzu in dem Basisteil vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung der Hauptteil oder Schaft des Schneidelementes sich nicht nur in seine jeweilige Öffnung erstreckt, sondern sich auch innerhalb der Grenzen der Basisteilöffnung erstrecken kann, während er innerhalb dieser Öffnung noch eingesetzt ist. In allen Fällen ist der Hauptteil des Schneidwerkzeuges oder der Schaft wenigstens dichter an den oder sogar in den Basisteil gebracht. Dies ergibt somit eine Gesamtanordnung, die

- a) leicht und billig herzustellen ist,
- b) in beschränkten Bereichen verwendet werden kann,
- c) von größerer Festigkeit ist und
- d) in der Lage ist, Mittel zu verwenden, die ein leichtes Ersetzen des Schneidelementes erlauben.

Meißel, Schneidelemente und dergleichen brechen gelegentlich. Abgebrochene Meißel ergeben spezielle Probleme zum Beseitigen des Meißels, die durch die Erfindung ebenfalls gelöst werden. Daher umfaßt die Erfindung spezielle Mittel zum Ausschlagen eines Meißels, die Kolben umfassen können, die durch einen Schlag, durch Hebel, durch den Druck eines fließfähigen Mediums, durch Schrauben oder andere Mittel betätigt werden können. Die Schrauben können ebenfalls den Kolben ersetzen. Es sind weitere Mittel zusätzlich zu dem durch die Erfindung umfaßten Grundkonzept ebenfalls vorgesehen, um sogar einen größeren Schutz gegen irgendwelchen Verschleiß zu geben, einschließlich Mittel zur

130042/0541

regelmäßigen Wiederauordnung verschiedener Teile der aufgekeilten Kombination.

Im nachfolgenden sind Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben, die in der Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung sind:

Fig. 1 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die einen Basisteil, eine Befestigungsvorrichtung und ein Schneidelement zeigt, die alle gemäß der Lehre der Erfindung angeordnet sind,

Fig. 2 eine Darstellung ähnlich der Fig. 1, die jedoch eine Abwandlung des Verhältnisses zwischen dem Basisteil und seiner Vertiefung, der Befestigungsvorrichtung und seiner Öffnung und dem Schneidelement zeigt,

Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht einer anderen Abwandlung einer Anordnung des Basisteils und der Befestigungsvorrichtung,

Fig. 4A eine Stirnansicht der Befestigungsvorrichtung der Fig. 4B,

Fig. 4B ein Schnitt längs der Linie 4B-4B in der Fig. 4A,

Fig. 5 ein Teil einer Seitenansicht, die eine andere Befestigungsvorrichtung zeigt, die für diese Erfindung verwendet werden kann,

Fig. 6A die Darstellung einer Art, in der ein Schneidelement in einer für diese Erfindung verwendeten Befestigungsvorrichtung aufgenommen werden kann,

130042/0541

Fig. 6B eine perspektivische Darstellung eines Halters, der bei der Anordnung der Fig.6A verwendet werden kann,

Fig. 7A die Darstellung einer anderen Art, in der ein Schneidwerkzeug in einer Befestigungsvorrichtung gehalten werden kann, die für diese Erfindung verwendet werden kann,

Fig. 7B eine perspektivische Darstellung eines Halters, der in der Anordnung der Fig.7A verwendet werden kann,

Fig. 8A ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht einer Kombination eines abgewandelten Basisteils, einer Befestigungsvorrichtung und eines Schneidelements gemäß der Erfindung,

Fig. 8B ein Teil eines Schnittes, der einen Weg zeigt, in dem die Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils gehalten sein kann,

Fig. 8C ein anderer Teil einer Darstellung, die eine abgewandelte Anordnung zur Halterung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils zeigt,

Fig. 9 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die noch eine weitere Art zeigt, in der der Basisteil, die Befestigungsvorrichtung und das Schneidelement gemäß der Lehre der Erfindung angeordnet sein können,

Fig. 10A ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die eine Vorrichtung zur Halterung einer

130042/0541

Befestigungsvorrichtung in einem Basisteil gemäß der Lehre der Erfindung zeigt,

Fig. 10B eine perspektivische Darstellung des Haltemittels, das bei der Anordnung der Fig.10A verwendet wird,

Fig. 11 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die ein anderes Mittel zeigt, durch das die Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils gemäß der Lehre der Erfindung gehalten werden kann,

Fig. 12 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die eine Abwandlung der Halteanordnung der Fig.11 zeigt,

Fig. 12A eine perspektivische Darstellung eines Teiles des in der Anordnung der Fig.12 verwendeten Haltemittels,

Fig. 13A ein Teil einer Seitenansicht einer Kombination eines Basisteils, einer Befestigungsvorrichtung und eines Meißels gemäß der Erfindung, bei der bestimmte Mittel zum Halten der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils verwendbar sind,

Fig. 13B eine perspektivische Darstellung einer Halterung, die in der in Fig.13A gezeigten Kombination verwendet werden kann,

Fig. 13C eine perspektivische Darstellung, die einen abgewandelten Halter zeigt, der ebenfalls zur Verwendung in der in Fig.13A dargestellten Kombination geeignet ist,

130042/0541

Fig. 14 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die eine Kombination des Basisteils, der Befestigungsvorrichtung und des Schneidelementes der Erfindung zeigt, wie sie mit abgewandelten Mitteln zur Halterung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils verwendet wird,

Fig. 15 ein Teil einer Seitenansicht der Kombination der Erfindung, wie sie mit noch anderen Mitteln zur Halterung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils gezeigt ist,

Fig. 15A eine abgewandelte Darstellung der Grundanordnung der Fig.15, die jedoch weiter abgewandelte Mittel zur Halterung der Befestigungsvorrichtung innerhalb der Vertiefung des Basisteils zeigt,

Fig. 15B eine andere Darstellung, die eine noch unterschiedlichere Anordnung zur Halterung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils zeigt,

Fig. 16A, 16B und 16C Querschnittsdarstellungen, die schematisch die Tatsache zeigen, daß der sich verjüngende Teil des Abschnittes der Befestigungsvorrichtung, der in der entsprechenden sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils aufgenommen wird, irgendeine gewünschte Form, einschließlich einer kreisförmigen, rechteckigen und unregelmäßigen Form haben kann, ohne daß dies eine Begrenzung darstellt,

Fig. 17 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

13004270541

zeigt, bei der ein nicht drehbarer Meißel bei der Kombination verwendet wird,

Fig. 18 ein Teil einer Seitenansicht, die noch eine andere Anordnung zeigt, durch die eine unterschiedliche Art einer sich verjüngenden Befestigungsvorrichtung auf einem etwas abgewandelten Basisteil gehalten werden kann, der jedoch die erforderliche sich verjüngende Vertiefung hat,

Fig. 19 eine teilweise geschnittene Seitenansicht, die den Basisteil zeigt, wie er an einer Trommel oder dergleichen befestigt ist, wobei die Befestigungsvorrichtung erneut einen sich verjüngenden Abschnitt hat, der in einer in dem Basisteil vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung aufgenommen wird, wobei Mittel vorhanden sind, um die Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils zu halten und wobei ein nicht drehbarer Meißel als Teil der Kombination gezeigt ist,

Fig. 20 ein Teil einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, die einen Basisteil zeigt, wie er an einer Trommel und dergleichen befestigt ist, wobei erneut eine Befestigungsvorrichtung mit einem sich verjüngenden Teil gezeigt ist, der in einer entsprechenden, in dem Basisteil vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung aufgenommen ist, wobei die Befestigungsvorrichtung als Teil der Kombination gezeigt ist, die einen drehbaren Meißel ermöglicht,

130042/0541

Fig. 21 eine Darstellung des Aspekts der Erfindung, bei dem der Basisteil ein integraler Bestandteil der Bergbaumaschine, der Straßenplanierungsmaschine oder des Erdbewegungsgerätes ist, wobei in diesem Fall die sich verjüngende Vertiefung des Basisteils direkt in der Trommel vorgesehen ist, während die Haltemittel zur Anbringung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung dargestellt sind, wobei die Befestigungsvorrichtung in diesem Fall einen nicht drehbaren Meißel als Teil der Kombination aufnimmt,

Fig. 22 eine in etwa halbschematische Darstellung der Tatsache, daß die Ziele der Erfindung erreicht werden, gleichgültig, ob der sich verjüngende Abschnitt, der zu dem Teil der Befestigungsvorrichtung gehört, der in die entsprechende sich verjüngende Vertiefung des Basisteils eingesetzt ist, entweder in Längs- oder Umfangsrichtung kontinuierlich ist,

Fig. 23 eine Stirnansicht einer anderen Abwandlungsform der erfindungsgemäßen Anordnung des Basisteils und der Befestigungsvorrichtung, bei der zusätzliche Mittel zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil und zur Verhinderung einer Drehung der Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil verwendet werden,

Fig. 24 ein Schnitt längs der Linie 24-24 in der Fig. 23,

Fig. 25 eine geschnittene Seitenansicht der Abwandlung der Anordnung des Basisteils und der Befestigungsvorrichtung der Fig. 24,

130042/0541

Fig. 26 eine geschnittene Darstellung der Anordnung des Basisteils und der Befestigungsvorrichtung der Fig. 25, die jedoch den Basisteil zur Aufnahme einer unterschiedlichen Art eines Meißels abgewandelt zeigt,

Fig. 27 und 28 geschnittene Seitenansichten der Anordnung des Basisteils und der Befestigungsvorrichtung der Fig. 25 und 26, bei denen die Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme noch einer unterschiedlichen Art eines Meißels abgewandelt gezeigt ist, wobei vermieden wird, daß diese Anordnung für die Befestigungsvorrichtung und den Meißel angewendet werden kann, die in den Fig. 1 und 2 gezeigt sind,

Fig. 29 ein Teil einer geschnittenen Seitenansicht, die die erfindungsgemäße Anordnung des Basisteils, der Befestigungsvorrichtung und des Schneidelementes für die allgemein in Fig. 14 gezeigte Art zeigt, bei der jedoch abgewandelte Mittel zur Halterung der Befestigungsvorrichtung in der Vertiefung des Basisteils und zur Bildung eines Amboßabschnittes in der Befestigungsvorrichtung gezeigt sind, gegen die ein drehbarer Meißel der gezeigten Art angrenzt,

Fig. 30 ein Teil einer geschnittenen Seitenansicht, die eine andere Art zeigt, in der die Befestigungsvorrichtung an einem Drehen innerhalb des Basisteils gehindert werden kann,

Fig. 31 eine Seitenansicht des Basisteils der Fig. 30 gesehen von der rechten Seite der Fig. 30,

130042/0541

Fig. 32 eine Draufsicht auf die Befestigungsvorrichtung die allgemein in den Fig. 23 und 24 dargestellt ist, die jedoch so abgewandelt ist, daß sie zwei unterschiedliche Anordnungsstellungen für die Befestigungsvorrichtung innerhalb des Basisteils hat,

Fig. 33 eine geschnittene Seitenansicht längs der Linie 33-33 der Fig. 32, wobei diese Darstellung auch repräsentativ für die in Fig. 24 gezeigte Befestigungsvorrichtung ist,

Fig. 34 eine Draufsicht auf die in Fig. 24 gezeigte Befestigungsvorrichtung, die jedoch die Einlagerung von widerstandsfesten Einsätzen oder Kernbrechern zeigt,

Fig. 35 ein Schnitt längs der Linie 35-35 in der Fig. 34,

Fig. 36 eine geschnittene Darstellung einer Befestigungsvorrichtung, die in verschiedenen Basisteilen aufgenommen werden kann, die so dargestellt und abgewandelt ist, daß sie ein Stöbelement zum Auspressen gebrochener Meißel umfaßt,

Fig. 37 eine geschnittene Darstellung einer Befestigungsvorrichtung in der Art der Fig. 36 mit einer etwas abgewandelten Anordnung zur Betätigung der Mittel zum Auspressen eines Meißels,

Fig. 38 eine geschnittene Darstellung einer Befestigungsvorrichtung, die mit einem durch ein fließfähiges Medium betätigten Stöbel zum Ausdrücken eines gebrochenen Meißels versehen ist,

130042/0541

Fig. 39 eine Darstellung ähnlich der der Fig.38 und mit einer Darstellung des auszupressenden gebrochenen Meißels und der Kupplung zum Aufbringen eines Druckes eines fließfähigen Mediums auf den dargestellten Stößel,

Fig. 40 eine geschnittene Seitenansicht ähnlich der der Fig.38 und 39, die eine Befestigungsvorrichtung zeigt, die zur Aufnahme einer Art eines drehbaren Meißels geeignet ist und einen abgewandelten Auspreßstößel für den Meißel umfaßt, der einer Amboß besitzt, gegen den der sich drehende Meißel normalerweise anliegt, und

Fig. 41 eine geschnittene Seitenansicht im allgemeinen ähnlich der der Fig.40, die jedoch einen Gewindefitting zur Aufbringung eines Druckes eines fließfähigen Mediums zur Betätigung des den Meißel auspressenden Stößels zeigt.

In den Fig.1, 16A, 16B und 16C ist die Erfindung allgemein dargestellt, wie sie eine neue Keilanordnung zur Anbringung einer allgemein mit 30 bezeichneten Werkzeugbefestigungsvorrichtung an einem allgemein mit 31 bezeichneten Basisteil in der Weise umfaßt, daß im wesentlichen keine Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung 30 und dem Basisteil 31 auftritt, um so die Lebensdauer sowohl der Befestigungsvorrichtung als auch des Basisteils beträchtlich zu verlängern. Die Befestigungsvorrichtung ist mit einem allgemein mit 32 bezeichneten sich verjüngenden Teil und der Basisteil 31 mit einer sich verjüngenden Vertiefung 33 versehen, um den sich verjüngenden Teil 32 der Befestigungsvorrichtung genau aufzunehmen. Wie dies in den Fig.16A, 16B

130042/0541

und 16C etwas schematisch dargestellt ist, können die sich verjüngenden Abschnitte der Befestigungsvorrichtung irgend eine Form, beispielsweise kreisförmige, rechteckige und ausgekerbte Formen haben, wie dies in diesen Figuren bei 32a, 32b und 32c dargestellt ist. Es sei für den Fachmann jedoch bemerkt, daß die Querschnitte nicht auf die in diesen und anderen Figuren gezeigten beschränkt sind. Vielmehr können die Querschnitte irgendeine Form haben, solange die Vertiefung 33 des Basisteils so geformt ist, um genau die verschiedenen sich verjüngenden Abschnitte 32 der Befestigungsvorrichtung darin aufzunehmen.

Die Keilanordnung der Erfindung erstreckt sich im wesentlichen über den gesamten Umfang von  $360^\circ$ , so daß der Basisteil wenigstens einen Teil der Länge des zu der Befestigungsvorrichtung gehörenden, sich verjüngenden Teils vollständig umfaßt, der ein Teil des sich verjüngenden Abschnittes ist, der in der sich verjüngenden Vertiefung sitzt, so daß die gesamte Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung 30 und dem Basisteil 31 verhindert ist. Teile wenigstens dieser äußeren Seiten des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung, die innerhalb der zugehörigen sich verjüngenden Vertiefung 33 des Basisteils aufgenommen sind, sind unabhängig von der Querschnittsform des Befestigungsvorrichtungsabschnittes 32 sich verjüngend, wobei, wie oben erwähnt, die die Vertiefung 33 des Basisteils bildenden inneren Wände entsprechend sich verjüngend ausgebildet sind.

Die Erfindung wird allgemein in Verbindung mit einer Bergbaumaschine mit Meißelhaltern und Basisteilen beschrieben, die durch die Keilanordnung der Erfindung verbunden sind, und die entweder drehbare oder nicht drehbare Meißel ver-

190042/0541

wenden. Es sind verschiedene Anordnungen zur Halterung des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung innerhalb der entsprechend sich verjüngenden Vertiefung 33 des Basisteils dargestellt. Es sei für den Fachmann bemerkt, daß viele dieser Haltemittel austauschbar sind und keine Beschränkung auf die spezielle Kombination der Befestigungsvorrichtung und des Basisteils erfolgen soll, wie sie dargestellt ist. In der Beschreibung sind gleiche Bezugszeichen zur Bezeichnung gleicher Teile verwendet worden.

Obwohl die detaillierte Beschreibung der Erfindung in Verbindung mit einem Bergbaugerät erfolgt, wie dies oben erwähnt worden ist, sei es für den Fachmann aus den oben erwähnten Einzelheiten und aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüchen erkennbar, daß die Keilanordnung der Erfindung auch auf anderen Gebieten, insbesondere auf dem technischen Gebiet der Straßenplanierung und der Erdbewegung verwendbar ist.

Der Basisteil 31 kann ein Teil sein, der dauernd an dem Grundrahmen einer Bergbaumaschine, einer Straßenplaniermaschine oder einer Erdbewegungsmaschine befestigt ist, oder er kann die Maschine selbst sein, wie dies beispielsweise in Fig.21 gezeigt ist, in der der Basisteil 31a als eine Trommel gezeigt ist, die mit einer sich verjüngenden Vertiefung 33a zur Aufnahme einer Befestigungsvorrichtung oder eines Meißelhalters 30 irgendeiner Ausführungsform versehen ist, oder er kann irgendein integraler Bestandteil der Maschine sein. Wie bereits erwähnt, ist es bei allen diesen Anordnungen erforderlich, daß der Basisteil 31 mit einer sich verjüngenden Vertiefung 33 zur genauen Aufnahme des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung 30 mit einer Keilwirkung versehen ist.

130042/0541

Aus Fig.1 ist ersichtlich, daß in diesem Fall die Befestigungsvorrichtung 30 mit einer Öffnung oder einem Sockel 34 zur Aufnahme des Schaftes oder Hauptteiles 35 des Schneidwerkzeuges oder Meißels 36 versehen ist. In diesem Zusammenhang soll erneut darauf hingewiesen werden, daß dieses Werkzeug oder der Meißel 36 beispielsweise ein Straßenhobelelement, ein Grabzahn oder dergleichen sein kann. Diese Schneidelemente, gleichgültig wofür sie speziell bestimmt sind, sind üblicherweise mit relativ scharfen Schneidspitzen oder Kanten und mit Schäften 35 versehen, die in der Öffnung 34 der Befestigungsvorrichtung aufgenommen werden. Der Meißel 36 der Fig.1 ist drehbar und er ist mit einer gehärteten Schneidspitze 37 versehen. Es sei auch bemerkt, daß diese Befestigungsvorrichtung 30 verschiedenartig sein kann, beispielsweise können diese Befestigungsvorrichtungen Ansätze, Meißelhalter, Blöcke, Sockelteile und dergleichen sein.

Es ist ein Merkmal der Erfindung, daß das Verhältnis zwischen dem Basisteil 31 und seiner sich verjüngenden Vertiefung 33, der Befestigungsvorrichtung 30 und ihrem sich verjüngenden Teil 32 sowie seiner den Meißel aufnehmenden Öffnung 34 sowie dem Schneidelement oder Meißel 36 und seinem Schaft oder Hauptteil 35 derart ist, daß bei einem in die in der Befestigungsvorrichtung 30 vorgesehenen Öffnung 34 zur Aufnahme des Schaftes genau eingesetzten Schneidelement 36 und bei einer genauen Anordnung des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung 30 in der für diesen in dem Basisteil 31 vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung 33 das unterste Ende 36a des Schneidelementes 36 sich bei einer genauen Anordnung innerhalb der Öffnung 34 entweder ganz dicht oder innerhalb der Grenzen der Vertiefung 33 des Basisteils erstreckt. In Fig.1 ist das Schneidelementende 36a so dargestellt, daß es gerade

130042/0541

kurz vor derartigen Grenzen anhält, während in Fig.2 das Schneidelementende 36a sich innerhalb solcher Grenzen erstreckend dargestellt ist.

Die Befestigungsvorrichtung 30 der Fig.1 ist mit einem hinterschnittenen Sackloch 38 dargestellt, das ausreichend groß ist, um eine Art von nicht dargestelltem Halter aufzunehmen, der das Schneidelement oder den Meißel 36 daran hindert, unbeabsichtigt sich von der Befestigungsvorrichtung zu lösen. Dieses Sackloch 38 erlaubt das Abführen von schädlichem Abrieb und dergleichen, der sich in der den Schaft aufnehmenden Öffnung 34 ansammeln kann.

Die Befestigungsvorrichtung der Fig.1 ist mit einem Gewindeschaft 39 zur Aufnahme einer Mutter 40 dargestellt, durch die die Befestigungsvorrichtung 30 in dem Basisteil gehalten ist, insbesondere in den Zeiten, in denen das Schneidelement 36 nicht mit dem Material in Eingriff kommt, auf das es einwirken soll. Wie aus dieser Beschreibung ersichtlich ist, gibt es eine Anzahl von zufriedenstellenden Mitteln zur Halterung der Befestigungsvorrichtung 30 in dem Basisteil 31 und es ist eine Anzahl dieser Mittel gezeigt. Die Erfindung ist nicht auf derartige Haltemittel beschränkt, es sei denn, daß sie einen speziellen Teil der Ansprüche beinhalten.

Die Keilanordnung der Fig.2 entspricht im allgemeinen der der Fig.1. Bei dieser Anordnung befindet sich das untere Ende 36a des Schneidelementes 36 innerhalb der Grenzen der sich verjüngenden Vertiefung 33. Das hinterschnittene Sackloch 38 ist ebenfalls in diesem Bereich angeordnet. Es ist daher bevorzugt, den Basisteil 31 mit einer entsprechenden Entlüftungsöffnung für die Abfuhr des oben erwähnten schädlichen Abriebes vorzusehen. Diese Entlüftungsöffnung kann als Durchgang sowohl durch den Basisteil 31 als auch durch

130042/0541

die Befestigungsvorrichtung 30 berücksichtigt werden. Ein gesicherter Verschluß, wie er beispielsweise in der US-PS 3 767 266 beschrieben ist, ist bei 41 zur Halterung des Schneidelementes 36 innerhalb der den Schaft aufnehmenden Öffnung 34 der Befestigungsvorrichtung 30 gezeigt.

In den Fig. 1 und 2 ist die Erfindung in Abwandlungen gezeigt, bei der die Kombination ein drehbares Schneidelement 36 umfaßt. Es gibt andere Arten von drehbaren Schneidelementen, die verwendet werden können, und es gibt ebenfalls nicht drehbare Schneidelemente, die verwendet werden können. Einige dieser sollen beschrieben werden. Es ist jedoch wiederum für den Fachmann verständlich, daß die Erfindung für die Verwendung mannigfaltiger Arten von Schneidelementen anwendbar ist, und die Erfindung ist nicht auf besondere Schneidelemente begrenzt, ausgenommen, sie sind speziell in den Ansprüchen erwähnt. In dieser Verbindung sei bemerkt, daß beispielsweise die Meißel 36 mit der Anschlagfläche 42 des Meißelhalters 30 in Eingriff kommen, die durch den Boden der Öffnung 34 gebildet ist.

Bei der Kombination der Befestigungsvorrichtung, des Basis- teils und des Meißels der Fig. 3 ist die Öffnung 34a so gezeigt, daß sie sich ganz durch den Meißelhalter 30 erstreckt. Dies erlaubt Schmutz und schädlichen Abraumabrieb nach draußen herauszuführen. Dies beseitigt jedoch die oben erwähnte Anschlagfläche 42. Eine derartige Druckanschlagfläche ist daher wieder geschaffen worden. Sie hat in diesem Fall die Form einer Ansenkung, wobei an dem vorderen Ende des Meißelhalters 30 eine konische Schulter 42a vorgesehen ist. Der Meißel 36, der nach der Art eines Senkbleis (plumb-bob) ausgebildet ist, hat eine entsprechende abgeschrägte, konische Schulter 36b, die mit der Anschlagfläche 42a in Eingriff kommt. Es sei für den Fachmann bemerkt, daß die Anschlagfläche 42a

130042/0541

und ein Meißelabschnitt 36b weggelassen werden können und die Druckanlagemittel werden von einer Schulter 36c gebildet, die mit der vorderen Fläche 42c des Meißelhalters in Eingriff kommt. Bei der Anordnung der Fig.3 ist der Teil des Meißelhalters, der sich durch und über die Vertiefung 33 des Basisteils hinaus erstreckt, mit einem bei 39a angegebenen Gewinde zur Aufnahme der Haltemutter 40 versehen. Der Meißel 36 wird innerhalb des Meißelhalters 30 durch einen gesicherten Verschluß 41 gehalten, der innerhalb einer mit 43 bezeichneten ringförmigen Nut oder der gleichen in dem Meißelhalter 30 in Eingriff kommt.

Eine etwas abgewandelte Befestigungsvorrichtung oder ein Meißelansatz 30 ist in den Fig.4A und 4B gezeigt. Dieser spezielle Meißelansatz dient zur Verwendung eines rotierenden Meißels mit einem gesicherten, elastischen Halter, ähnlich solchem, der beispielsweise in der US-PS 3 767 266 gezeigt ist. Wenn der Meißelansatz richtig innerhalb der Vertiefung des Basisteils eingesetzt ist, ist dies erforderlich, weil der Meißelansatz und der vergrößerte ringförmige Bereich 38 vollständig von dem Basisteil in der Nachbarschaft des Halters eingeschlossen ist, so daß es unmöglich ist, einen radial eingesetzten Halter zu verwenden. In dem Mittelabschnitt der Anschlagfläche oder des Ambosses 42 ist ein Ausschlagloch angeordnet und dieses Loch erstreckt sich durch das Gewindeende 39a. Zusätzlich zu dem Ausschlagloch 44 sind drei Sacklöcher 45 im Abstand von etwa  $120^\circ$  zueinander und konvergierend zu dem hinteren Ende oder Gewindeende 39a des Meißelansatzes 30 vorgesehen, um irgendwelche Ansammlung von Schmutz abzuführen, der sonst das Loch verstopfen und den Meißel an der gewünschten Drehung hindern würde. Die Anzahl der Sacklöcher ist nicht von Bedeutung.

130042/0541

Die Befestigungsvorrichtung 30 der Fig.5 entspricht im allgemeinen der in Fig.2 dargestellten, bei der ein drehbares Schneidelement oder ein Meißel 36 mit einer Anschlagfläche 36a innerhalb der den Schaft aufnehmenden Öffnung 34 aufgenommen ist, wobei die Fläche 36a gegen die Paßanschlagfläche 42 anliegt. Der Schaft 35a ist mit einer ringförmigen Nut 35b versehen. Anstelle der Anordnung eines gesicherten Verschlusses 41 in der Nut 35b werden jedoch die Anordnungen entweder der Fig.6A und 6B oder der Fig.7A und 7B zur Halterung des Meißels 36 innerhalb der Öffnung 34 verwendet. Bei der Anordnung der Fig. 6A und 6B sind ein Paar von Löchern 46, die im allgemeinen einen Teil eines "V" bilden, in der Befestigungsvorrichtung 30 so angeordnet, daß sie die Öffnung 38 schneiden. Ein elastischer Halter 47, der in der entspannten Stellung annähernd V-förmig ist, wird durch das Paar von Löchern 46 eingesetzt. Wenn der Halter 47 vollständig eingesetzt ist, erstreckt er sich innerhalb der in einem Schneidelement 36 vorgesehenen ringförmigen Nut 35b, um dadurch dieses Element innerhalb der Öffnung 34 zu halten. Die Anordnung der Fig.7A und 7B ist ähnlich, jedoch wird nur ein einzelnes Loch 46a und ein elastischer Halter 47a mit einem Schenkel verwendet. Es sei bemerkt, daß der Halter 47a die Öffnung 38 schneidet und durch die Nut 35b eines Meißels 36 geht, wenn dieser in die Befestigungsvorrichtung 30 eingesetzt ist. Es ist für den Fachmann klar, daß entweder die Haltemittelanordnungen der Fig.6A, 6B und 7A, 7B anstelle des gesicherten Verschlusses 40 der Fig.3 verwendet werden können, um so einen mit einer Schulter versehenen Meißel innerhalb seiner Befestigungsvorrichtung zu halten.

Eine etwas abgewandelte Art der Befestigungsvorrichtung 30 ist in den Fig.8A und 8B gezeigt. Diese Befestigungsvorrich-

130042/0541

tungen haben jedoch auch einen sich verjüngenden Teil 32, der in einer entsprechenden sich verjüngenden Vertiefung 33 des Basisteils 31 sitzt. In diesen Fällen, wie in dem dargestellten Fall der Fig.8A, bei dem der sich verjüngende Teil 32 der Befestigungsvorrichtung 30 einen kreisförmigen Querschnitt hat, ist es erwünscht, kraftschlüssige Mittel zur Verhinderung einer relativen Drehbewegung zwischen dem Befestigungsvorrichtungsteil 32a und dem Basisteil 31 zu verwenden. In Fig.8A ist ein solches kraftschlüssiges Mittel ein Keil 48, der sich von der Wand der Vertiefung 33 des Basisteils in einen Schlitz 32d erstreckt, der in dem sich verjüngenden Teil 32a der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist, der, wie oben erwähnt, in diesem Fall einen kreisförmigen Querschnitt in der Weise hat, wie er in Fig.16A gezeigt ist. Obwohl dies nicht dargestellt ist, ist es für den Fachmann verständlich, daß der drehbare Meißel 36 in der Öffnung 34 durch eine C-förmige Klammer oder dergleichen gehalten werden kann, die für einen Eingriff mit dem freiliegenden Schaftteil 35b durch den offenen, eingekerbten Teil 38a eingesetzt werden kann.

Während der Keil 48 der Fig.8A so dargestellt ist, daß er sich auf dem Basisteil 31 und die Keilnut 32d sich innerhalb der Befestigungsvorrichtung 32a befinden, ist es auch verständlich, daß die Umkehrung dieser Anordnung perfekt ausführbar ist. Bei einer alternativen Anordnung würden passende Keilnuten sowohl in der Befestigungsvorrichtung als auch in dem Basisteil vorgesehen, wobei ein dritter Teil in die passenden Keilnuten eingetrieben wird und darin einen Preßsitz hat.

Die Fig.8B und 8C zeigen alternative Wege der Halterung der Befestigungsvorrichtung 30 innerhalb des Basisteils 31.

130042/0541

In Fig.8B sind der Gewindeteil 39 und die Mutter 40 der Fig.8A durch den mit einem Kopf versehenen Gewindeteil 49 ersetzt worden, dessen Gewindeschaf mit einem Gewinde-  
loch 50 in Eingriff steht. Eine Abwandlung dieser Anord-  
nung ist in der Fig.8C gezeigt, in der eine Schraube 49a  
durch eine in dem Basisteil 31 vorgesehene Freiöffnung 51  
hindurchgeht, um mit dem in der Befestigungsvorrichtung  
30 vorgesehenen Gewindeloch 50a in Eingriff zu kommen.

Die Anordnung der Fig.9 entspricht im allgemeinen der Dar-  
stellung der Fig.8A mit dem Hauptunterschied, daß die Achse  
der den Meißel aufnehmenden Öffnung 34 außerhalb der Fluch-  
tung mit der Achse der Vertiefung 33 des Basisteils liegt.  
Falls der Querschnitt durch den sich verjüngenden Teil 32  
der Befestigungsvorrichtung 30 kreisförmig ist, wie dies in  
Fig.16A dargestellt ist, sind erneut Mittel, beispielsweise  
die Anordnung eines Keiles 48 und einer Keilnut 32d, vor-  
gesehen, um ein Drehen der Befestigungsvorrichtung 30 in  
dem Basisteil 31 zu verhindern. In diesem Zusammenhang ist  
für den Fachmann verständlich, daß bei einem nicht kreis-  
förmigen Querschnitt, wie er allgemein bei 32b und 32c in  
den Fig.16B und 16C dargestellt ist, derartige Mittel, wie  
sie bei 32d und 48 gezeigt sind, nicht verwendet werden  
müssen. Die Anordnung der Fig.8C, 15A und 15B verhindert  
ebenfalls eine Drehung.

Wie bereits angegeben, können verschiedene Mittel verwendet werden, um den sich verjüngenden Teil 32 der Befestigungs-  
vorrichtung 30 in der entsprechenden sich verjüngenden Ver-  
tiefung 33 des Basisteils 31 zu halten. Bei der Anordnung  
der Fig.10A und 10B umfassen diese Mittel einen C-förmigen  
Halteteil 52 mit einem keilförmigen Querschnitt, der in  
eine ringförmige Einkerbung 53 eingedrückt ist, die in dem

130042/0541

unteren Ende des sich verjüngenden Teils 32 vorgesehen ist.

Andere Haltemittel sind in den Fig.11 und 12 gezeigt. In Fig.11 ist ein Dorn oder Keil 54 durch ein sich verjüngendes Loch 55 getrieben, das in dem unteren Ende des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung 30 vorgesehen ist, um so mit der auf dem Basisteil 31 vorgesehenen Nockenoberfläche 56 in Eingriff zu kommen, um dadurch eine Deformation 54a zu erzeugen, die den Keil 54 an einem sich Lösen hindert. Eine Abwandlung dieser Anordnung ist in Fig.12 gezeigt, in der die Nockenoberfläche 56a auf einem Ring 57 vorgesehen ist, der um den sich verjüngenden Teil 32 unterhalb des Basisteils 31 in Eingriff steht.

Noch andere Haltemittel sind in den Fig.13A, 13B und 13C gezeigt. Die Kombination aus der Befestigungsvorrichtung, dem Basisteil und dem Meißel kann allgemein hierzu die sein, wie sie beispielsweise in Fig.1 gezeigt ist.

In dieser Anordnung sind ein Paar von einen Halter aufnehmenden Öffnungen 58 und 59 etwas gegeneinander versetzt in dem Meißelhalter 31 bzw. in der Befestigungsvorrichtung 30 vorgesehen. Wenn ein beispielsweise in Fig.13B gezeigter Halter 60 aus halbstarrem, verformbarem Material durch die Öffnungen 58 und 59 eingedrückt ist, wird er so zusammengepreßt, daß er reibungsmäßig mit diesen Öffnungen in Eingriff kommt, wodurch ein zufälliges Lösen aus den Öffnungen verhindert wird, um somit den Halteteil 30 in dem Basisteil 31 zu halten. Eine Abwandlung des Halters 60 ist in Fig.13C gezeigt, in der der Halter aus Streifen besteht, wobei zwei starre Abschnitte 60a auf beiden Seiten eines elastischen Abschnittes 60c angeordnet sind. Einer der Halteteile der Fig.13B und 13C kann mit einer schematisch

130042/0541

bei 60d gezeigten Nase versehen sein, die mit dem Schlitz 59 in Eingriff kommen kann, um weiterhin ein unbeabsichtigtes Lösen des Halters zu verhindern.

In Fig.14 ist eine Art eines Verschraubens der Befestigungs vorrichtung 30 mit dem Basisteil 31 gezeigt. Die für diese Zwecke dieser Darstellung verwendete Anordnung der Befestigungsvorrichtung, des Basisteils und des Meißels entspricht im allgemeinen der der Fig.1. In der Anordnung der Fig.14 erstreckt sich jedoch ein Loch 61 durch den sich verjüngenden Teil 32 der Befestigungsvorrichtung 30 und ein Bolzen 62 mit einem Kopf 63 und einem Gewindeende 64 geht durch dieses Loch. Die Unterseite des Bolzenkopfes 63 kommt mit der Paßanschlagfläche 42 in Eingriff und die Oberseite dieses Kopfes ist daher diejenige, die tatsächlich mit der Anschlagfläche 36a des Meißels 36 in Eingriff steht. Eine Mutter 65 ist auf das Gewindeende 64 des Bolzens 62 aufgeschraubt, um so die Befestigungsvorrichtung an ihrem Ort in dem Basisteil 31 zu halten. Die Fig.15, 15A und 15B zeigen Abwandlungen der allgemein in Fig.14 gezeigten Bolzenanordnung. In Fig.15 ist das Loch 61a außerhalb der Vertiefung 33 angeordnet und die Befestigungsvorrichtung 30 ist mit einer Verlängerung 66 versehen. Der Kopf 63a des Bolzens 62a kommt mit der Verlängerung oder dem Ansatz 66 in Eingriff und die Mutter 65a ist auf das Ende des Bolzens aufgeschraubt, um so die Teile 30 und 31 zusammenzuhalten. In Fig.15A bestehen die dargestellten Mittel aus einem kurzen Bolzen 62b, dessen Gewindeende innerhalb eines Freiraumes 67 endet, der ausreichend groß ist, damit eine Mutter 65b auf den Bolzen 62b aufgeschraubt werden kann. In der Anordnung der Fig.15B ist der Freiraum 67 oder das Loch 61 bzw. 61a durch ein Gewindesackloch 68 ersetzt, in das eine Kopfschraube 69 eingeschraubt werden kann.

130042/0541

Die Fig.17 ist eine etwas schematische Darstellung der Tatsache, daß Meißel oder andere als die verschiedenen sich drehenden Meißel, soweit sie beschrieben sind, in den die Erfindung verwendenden Anordnungen der Montagevorrichtung und des Basisteils benutzt werden können. Wie in Verbindung mit Fig.9 ausgeführt, ist es nicht erforderlich, daß die Achse der den Meißel aufnehmenden Öffnung 34 der Befestigungsvorrichtung 30 und die Achse der Vertiefung 33 des Basisteils fluchten. Die Anordnung des nicht drehbaren Meißels 36 und der Haltevorrichtung 70 der Fig.17 ist ähnlich der, die in der US-PS 2 965 365 beschrieben ist. Wie dargestellt und wie für den Fachmann verständlich, können andere Schäfte von Meißeln in der praktischen Ausführung der Erfindung verwendet werden. Es sei darauf hingewiesen, wie dies für den Fachmann offensichtlich wird, daß irgendwelche zusätzlichen Haltemittel, die in Verbindung mit anderen einen Teil dieser Anmeldung umfassenden Figuren gezeigt und beschrieben sind, zur Halterung des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung 30 innerhalb der Vertiefung 33 des Basisteils 31 verwendet werden können. Es trifft jedoch auch für alle diese Anordnungen zu, daß die durch die Erfindung erzielte Keilwirkung allein zur Verhinderung der Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil ausreichend sein kann. In allen Fällen wird die Anordnung so sein, daß eine relative Drehbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil verhindert wird, während gleichzeitig der sich verjüngende Teil 32 über den gesamten Bereich von  $360^\circ$  mit dem Basisteil 31 in der Vertiefung 33 in Berührung gehalten wird.

Die Halteanordnung für die Befestigungsvorrichtung 30 und den Basisteil 31 der Fig.18 entspricht in etwa der, die in

130042/0541

Fig.15B gezeigt ist, in der ein Gewindesackloch 68a mit einer Schraube 69a in Eingriff steht, die in einen Kragen 71 eingesetzt ist, wobei der Kragen 71 den Ansatz 66, beispielsweise in Fig.15 ersetzt. Der Kragen 71 ist auf der Befestigungsvorrichtung 30 vorgesehen.

Die Fig.19 und 20 sind weitere Darstellungen der Tatsache, daß die erfindungsgemäße Anordnung der Befestigungsvorrichtung, des Basisteils und des Meißels entweder mit nicht drehbaren Meißeln oder mit drehbaren Meißeln verwendet werden kann. In diesen Figuren entsprechen die Haltemittel zur Befestigung des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung 30 in der sich verjüngenden Vertiefung 33 des Basisteils 31 denen, die bei 39a,40 in Fig.3 und bei 39,40 in Fig.2 gezeigt sind. Bei diesen Anordnungen der Fig.19 und 20 ist der Basisteil 31 jedoch so gezeigt, daß er auf der Außenfläche einer Trommel 72 oder dergleichen befestigt ist und daher ist es erforderlich, den Basisteil mit einer Zugangsöffnung 73 zur richtigen Befestigung der Mutter 40 zu versehen.

Die Fig.21 zeigt eine Abwandlung dieser früher erwähnten Erfindung, bei der der Basisteil der Grundrahmen einer Bergbaumaschine, einer Straßenplaniermaschine oder einer Erdbewegungsmaschine selbst ist. Dies unterscheidet sich von anderen Anordnungen, bei denen der Basisteil ein getrennter Teil ist, der dauernd an einer derartigen Maschine befestigt ist. In Fig.21 kann der allgemein mit 31a bezeichnete Basisteil eine Bergbaumaschinentrommel oder ein anderer zu der Bergbaumaschine, der Straßenplaniermaschine oder der Erdbewegungsmaschine zugeordneter Antriebsteil sein, der seinerseits von einem getrennten Mechanismus angetrieben ist, und die sich verjüngende Vertiefung 33a ist direkt in einem derartigen Teil 31a angeordnet. Obwohl die Fig.21 die Erfindung so zeigt, daß sie bei einer ein nicht

130042/0541

drehbares Schneidelement tragenden Befestigungsvorrichtung angewendet wird, ist es für den Fachmann verständlich, daß irgendwelche Schneidelemente, also nicht drehbare oder drehbare Schneidelemente, verwendet werden können, die in anderen Figuren gezeigt sind. Bei dieser Anordnung der Fig.21 ist die Befestigungsvorrichtung 30 in der sich verjüngenden Vertiefung 33a der Maschine bzw. des Basisteils 31a mittels eines länglichen Teiles 74 befestigt, der durch einen in dem Teil 31a vorgesehenen Freiraum 75 geht, so daß er sich durch den Ansatz 66a hindurch erstreckt. Der Teil 74 hat einen Hakenabschnitt 76, der mit dem Teil 31a in Eingriff steht, während eine Mutter 77 auf das Ende des Teils 74 aufgeschraubt ist, das sich über den Ansatz 66a hinaus erstreckt. Wie dargestellt ist, kann die Befestigungsvorrichtung 30 von irgendeiner Art sein und sie kann irgend eine Art von Meißel aufnehmen und es können verschiedene Mittel zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil 31a verwendet werden. Während die allgemein mit 31a angegebene Maschine in dieser Fig.21 als eine Bergbau-maschinentrommel mit spitz zulaufenden Löchern 33a beschrieben ist, ist dies für den Fachmann verständlich, daß diese Maschine eine andere Bergbaumaschine oder andere Maschinen sein können, beispielsweise wie sie bei der Straßenplanierung und bei dem Erdbewegen verwendet werden.

Während die Keilanordnung der Erfindung sich über den ganzen Umfang von  $360^\circ$  so erstreckt, daß der Abschnitt des sich verjüngenden Teils 32 der Befestigungsvorrichtung, der in der entsprechenden sich verjüngenden Vertiefung 33 des Basisteils aufgenommen ist, also vollständig durch den Basisteil umgeben ist, zeigt Fig.22 die Tatsache, daß sich der Keilbereich für diesen Abschnitt nicht vollständig um diesen Abschnitt oder über dessen Länge erstrecken muß. Diese Figur zeigt, daß der sich verjüngende Teil 32 durch eine oder

130042/0541

mehrere Abflachungen oder Nuten 80 unterbrochen werden kann, die sich beispielsweise über die Länge des sich verjüngenden Teils erstrecken, oder durch eine ringförmige Abflachung, eine Nut oder eine andere Unterbrechung 81, die sich vollständig um den sich verjüngenden Teil erstrecken. Derartige Abflachungen, Nuten oder andere Unterbrechungen, ob sie nun um den Umfang oder längs der Länge des sich verjüngenden Teils der Befestigungsvorrichtung vorgesehen sind, müssen sich jedoch nicht vollständig um diesen Teil oder vollständig längs dieses Teils erstrecken. In jedem Fall wird der Abschnitt des sich verjüngenden Teils 32, der in der sich verjüngenden Vertiefung 33 aufgenommen ist, vollständig von dem Basisteil umgeben, und die Berührung zwischen diesem Abschnitt und dem Basisteil in der Vertiefung ist so, daß irgendeine Drehung, Kreiselbewegung, irgendein Wackeln oder eine andere Relativbewegung zwischen diesem Abschnitt und dem Basisteil verhindert wird.

Es sind zur Halterung des sich verjüngenden Teils der Befestigungsvorrichtung in der sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils verschiedene Mittel gezeigt und beschrieben worden. Derartige Mittel zur zusätzlichen Verhinderung einer unbeabsichtigten Lösung, beispielsweise der Befestigungsvorrichtung von dem Basisteil können auch dazu dienen, den sich verjüngenden Teil in seine eingesetzte Stellung in diese Vertiefung zu drücken, um auf diese Weise weiter sicherzustellen, daß hier keine Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil auftritt.

Während in einigen Fällen getrennte Mittel zur Verhinderung einer Drehung des sich verjüngenden Teils der Befestigungsvorrichtung in der sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils gezeigt und beschrieben sind, beispielsweise wenn die

130042/0541

Querschnitte dieses Teiles und der Vertiefung kreisförmig sind, sind getrennte Mittel nicht erforderlich. Es kann bei einer Keilwirkung über  $360^\circ$ , wie sie hier definiert ist, allein ausreichen. Diese Wirkung kann auch ausreichen, um den sich verjüngenden Teil in der sich verjüngenden Vertiefung zu halten.

Aus dem Vorstehenden sollte deutlich erkennbar sein, daß die das Gebiet der Bergbaumaschinen, Erdplaniermaschinen und Erdbewegungsmaschinen betreffende Erfindung eine neue Keilanordnung umfaßt, durch die ein Schneidelement tragende Befestigungsvorrichtungen an einem Basisteil in der Weise befestigt ist, daß im wesentlichen keine Relativbewegung zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem Basisteil auftritt. Die Keilanordnung der Erfindung erstreckt sich über einen Umfang von  $360^\circ$ . Diese äußeren Seiten der Befestigungsvorrichtung, die innerhalb der Vertiefung des Basisteils aufgenommen sind, sind daher unabhängig von der Querschnittsform der Befestigungsvorrichtung bei einem Querschnitt durch diese Seiten sich verjüngend vorgesehen, wobei die inneren Wände des Basisteils, die die Vertiefung des Basisteils bilden, ebenfalls entsprechend sich verjüngend ausgebildet sind.

Es ist ein weiteres Merkmal der Erfindung, daß das von der Befestigungsvorrichtung gehaltene Schneidelement dichter an dem Basisteil angeordnet ist als es durch irgendeinen bekannten Stand der Technik erzielbar ist.

Die Keilanordnung der Fig. 23 und 24 entsprechen in etwa dem Beispiel der Fig. 15 und 18. Eine Befestigungsvorrichtung 90 mit einem sich verjüngenden Teil 91 ist in einer in einem Basisteil 93 vorgesehenen sich verjüngenden Vertiefung 92

130042/0541

angeordnet. Um sicherzustellen, daß die Befestigungsvorrichtung 90 nicht drehbar in dem Basisteil 93 befestigt ist, steht ein Bolzen 94 mit einem Kopf 95 über ein Gewinde mit dem Körper des Basisteils 93 in Eingriff, wobei der Kopf 95 in einem in der Befestigungsvorrichtung 90 vorgesehenen Einschnitt 96 in Eingriff steht. Bei dieser speziellen Anordnung ist der Basisteil 93 auch mit einem Einschnitt 97 versehen, der, falls erforderlich, den Kopf 95 aufnehmen kann. Der Bolzenkopf 95 liegt gegen den Abschnitt der Befestigungsvorrichtung 90, der am Boden des Einschnittes 96 angeordnet ist, und er drückt den sich verjüngenden Teil 91 der Befestigungsvorrichtung in einen dauernden Eingriff mit der sich verjüngenden Vertiefung 92, während gleichzeitig ein Drehen der Befestigungsvorrichtung 90 innerhalb des Basisteils 93 verhindert wird.

Die in den Fig. 23 und 24 gezeigte spezielle Befestigungsvorrichtung 90 ist dazu bestimmt, einen Meißel nach der Art eines Senklots aufzunehmen. Ein derartiger Meißel hat einen eingesetzten, anliegenden Eingriff in dem abgeschrägten Abschnitt 98 der Befestigungsvorrichtung 90. Es ist jedoch kein Erfordernis der Erfindung, daß irgendein spezieller Meißel bei irgendeiner speziellen Befestigungsvorrichtung verwendet wird. Eine derartige Befestigungsvorrichtung kann beispielsweise dazu angeordnet sein, einen Meißel aufzunehmen, wie er bei 36 in den Fig. 14 und 18 gezeigt ist. Es ist jedoch auch möglich, die Befestigungsvorrichtung so abzuändern, daß sie eine Meißelart aufnimmt, die in den Fig. 19 oder 3 gezeigt ist. In gleicher Weise ist es für den Fachmann verständlich, daß die grundsätzlichen Anordnungen der Befestigungsvorrichtung und des Basisteils bei vielen dieser Figuren so abgewandelt werden können, daß sie irgendeine Art eines Meißels aufnehmen

130042/0541

können, während im wesentlichen die Keilwirkung über 360° zwischen der sich verjüngenden Vertiefung des Basisteils und dem Keilabschnitt der Befestigungsvorrichtung aufrechterhalten bleibt, die in der Vertiefung aufgenommen ist. Dies wird aus der nachfolgenden Beschreibung noch klarer.

In Fig.25 ist eine Befestigungsvorrichtung 100 mit einem sich verjüngenden Teil 101 dargestellt, der in der sich verjüngenden Vertiefung 102 eines Basisteils 103 aufgenommen ist. Die Seitenwand der Befestigungsvorrichtung 100 ist mit einem Einschnitt 104 versehen, der mit dem glatten Ende 105 eines Gewindegelenks 106 in Eingriff steht. Der Eingriff des Bolzenabschnittes 105 in dem Einschnitt 104 drückt die Befestigungsvorrichtung in eine voll eingesetzte Stellung innerhalb des Basisteils, während gleichzeitig eine Drehung dieser Befestigungsvorrichtung in diesem Basisteil verhindert ist. Während die Befestigungsvorrichtung 100 in der Art gezeigt ist, die einen Meißel nach der Art eines Senkloches aufnimmt, wie dies durch den abgeschrägten Abschnitt 107 ersichtlich ist, ergibt sich für den Fachmann, daß die Anordnung 104 bis 106 auch für andere der Anordnungen einer Befestigungsvorrichtung und eines Basisteils verwendet werden kann, wobei nur zum Beispiel auf die Darstellungen der Fig.1, 3, 8A, 17 und 19 verwiesen wird.

Somit ist die Halteanordnung 104-106 in Fig.26 für eine Befestigungsvorrichtung 110 und einen Basisteil 111 anwendbar, bei der die Befestigungsvorrichtung dazu bestimmt ist, einen nicht drehbaren Meißel 112 aufzunehmen. Der Meißel 112 ist mit einem Dorn 113 dargestellt, der in einem in der Befestigungsvorrichtung 110 vorgesehenen Einschnitt 114 aufgenommen wird. Ein elastischer Halter 115 kommt in einer Nut 116 in einem Schaft 117 des Meißels 112 in Eingriff, um

130042/0541

diesen Meißel in der Befestigungsvorrichtung 110 zu halten.

Die Fig.27 und 28 zeigen andere Keilanordnungen einer Befestigungsvorrichtung und eines Basisteils, die die Haltemittel 104-106 verwenden. Der grundsätzliche Unterschied besteht lediglich in der Art des Meißels, der von der jeweiligen Befestigungsvorrichtung aufgenommen wird. Die Befestigungsvorrichtung 120 der Fig.27 ist mit einem inneren Anschlag 121 versehen, der mit einer an einem Ende des nicht drehbaren Meißels 123 vorgesehenen Anschlagfläche 122 in Eingriff kommt. Die Anschlagflächen 121 und 122 stellen sicher, daß der Meißel 123 sich in der den Schaft aufnehmenden Öffnung 124 der Befestigungsvorrichtung 120 nicht dreht. Ein gesicherter Verschluß 125 kann verwendet werden, um den Meißel 123 an einer Lösung aus der Befestigungsvorrichtung 120 zu hindern. Wie bei anderen ähnlichen Anordnungen erlaubt der Einschnitt 104 in der Befestigungsvorrichtung 120 der Klemmschraube 105-106, die Befestigungsvorrichtung 120 in dem Basisteil 111 an ihrem Platz zu halten und eine Drehung der Befestigungsvorrichtung 120 in dem Basisteil zu verhindern.

Bei der Anordnung der Fig.28 entspricht die Befestigungsvorrichtung der der Fig.26 und gleiche Bezugszahlen sind erneut für die Bezeichnung von gleichen Teilen verwendet worden. Somit ist die Befestigungsvorrichtung 110 erneut in dem Basisteil 111 durch eine Keilwirkung über  $360^\circ$  befestigt, die durch einen Eingriff des Bolzen- oder Schraubensatzes 105-106 in dem Einschnitt 104 verstärkt wird. Ein Meißel 130 ist mit einem Dorn 131 versehen, der in einem in der Befestigungsvorrichtung 110 vorgesehenen Schlitz in Eingriff steht. Durch den den passenden Dorn 131 des Meißels 130 aufnehmenden Schlitz 114 wird die Drehung dieses Meißels innerhalb der den Schaft aufnehmen-

130042/0541

den Öffnung 132 der Befestigungsvorrichtung 110 verhindert.

Es sei erneut darauf hingewiesen, daß es aus der vorstehenden Beschreibung und aus der Bezugnahme auf alle Zeichnungsfiguren hervorgeht, daß die Keilanordnung über  $360^{\circ}$  für eine Befestigungsvorrichtung in einem Basisteil nicht von der Art des Meißels abhängig ist, der in der Befestigungsvorrichtung verwendet wird sowie auch nicht davon, ob ein sich drehender oder ein sich nicht drehender Meißel verwendet wird. Es ist jedoch richtig, daß sich drehende Meißel die Neigung der Befestigungsvorrichtung vermindern, sich innerhalb des Basisteils zu drehen und daher weniger Verbindungsmittel erforderlich sind, um die Befestigungsvorrichtung an einer Drehung innerhalb des Basisteils zu hindern. Es wird für den Fachmann offensichtlich, daß die verschiedenen, in dieser Beschreibung dargestellten Mittel zur Erzielung dieser Ergebnisse verwendet werden können.

Die Anordnung der Fig.29 ist eine Abwandlung der Anordnungen, die beispielsweise in den Fig.1 und 14 gezeigt sind. Der Meißelhalter oder die Befestigungsvorrichtung 30 ist mit einer einen Schaft aufnehmenden Öffnung 34 zur Aufnahme des Schaftes 35 des drehbaren Meißels 36 vorgesehen, der eine hintere Anschlagfläche 36a hat. Bei der Anordnung der Fig.29 ist jedoch der Amboß 42 der Fig.1 durch ein Ende 140 eines bolzenartigen Teiles 141 ersetzt, der einen Gewindeabschnitt 142 und einen Kopf 143 hat. So mit ist der Amboß 140 ein Teil der Mittel, die die Befestigungsvorrichtung 30 in einem Keileingriff in dem Basisteil 31 halten. Falls erwünscht, kann der bolzenartige Teil 141 mit einem Abflußloch 144 versehen sein, das auch als Ausschlagloch für das Abnehmen eines gebrochenen Meißels verwendet werden kann.

130042/0541

Die Fig.30 und 31 zeigen andere Arten, in denen ein Meißelhalter 150 an einer Drehung in einem Basisteil 151 gehindert werden kann. Ein Gewindeende 152 des Meißelhalters 150 steht mit einer Mutter 153 in Eingriff, die den Meißelhalter 150 in eine eingesetzte Stellung in dem Basisteil 151 in der Weise drückt, wie dies beispielsweise in der Anordnung der Fig.20 beschrieben ist. Obwohl diese Anordnung üblicherweise ausreicht, eine Drehung des Meißelhalters 150 in dem Basisteil 151 zu verhindern, sind zu diesem Zweck auch mehr kraftschlüssige Mittel verwendet. In dieser speziellen Anordnung bestehen diese mehreren kraftschlüssigen Mittel aus einem Paar von passenden Nuten 154 in dem Meißelhalter 150 und 155 in dem Basisteil 151, wobei ein Stift 156 in diesen passenden Nuten 154,155 zur Verhinderung der Drehung angeordnet ist.

Der Meißelhalter der Fig.32 und 33 entspricht im wesentlichen dem der Fig.23 und 24 und es sind daher gleiche Bezugszahlen zur Bezeichnung gleicher Teile verwendet worden. Der wesentliche Unterschied zwischen dem Meißelhalter der Fig.32 und dem der Fig.24 besteht in der Berücksichtigung eines gesonderten Einschnittes 99. Dieser gesonderte Einschnitt 99 oder ein zweiter örtlicher Ausschnitt erlaubt dem Meißelhalter oder der Befestigungsvorrichtung 90, daß er bzw. sie gedreht wird, wenn ein Dorn vorhanden ist. Diese Einschnitte oder örtlichen Ausschnitte 96 und 99 haben vergrößerte Ausschnitte 96a und 99a, um den Kopf eines Haltebolzens oder eines Schraubensatzes aufzunehmen, und einen kleineren Abschnitt 96b oder 99b, um deren Schaft aufzunehmen, wie dies in Fig.24 gezeigt ist.

Beim Kernbohren kann auf dem Umfang des Meißelhalters oder der Befestigungsvorrichtung evtl. beispielsweise während einer Bergbautätigkeit Verschleiß auftreten. Die Anordnung

130042/0541

der Fig.32 und 33 ermöglicht eine längere Lebensdauer für den dargestellten Meißelhalter, da dieser so gedreht werden kann, daß er einen anderen Bereich den auftretenden verschleißenden Arbeitsbedingungen bietet.

Eine andere Art zur Verlängerung der Lebensdauer eines solchen Meißelhalters ist in den Fig.34 und 35 gezeigt, in denen gehärtete Einsatzelemente 160 an strategischen Stellen um den Umfang des Meißelhalters angeordnet sind. Ähnliche Anordnungen sind allgemein in der US-PS 3 834 764 beschrieben.

Es ist weiter oben dargelegt, daß manchmal verschiedene Meißel, die in den durch Keilwirkung arbeitenden Anordnungen eines Meißelhalters und eines Basisteils verwendet werden, brechen können. Es ist manchmal schwierig, auf diesem Gebiet diese Meißel leicht aus den eine Keilwirkung aufweisenden Anordnungen herauszunehmen, insbesondere diese der vorliegenden Erfindung, bei der die Keilwirkung über einen im wesentlichen vollen Umfangseingriff von  $360^{\circ}$  des sich verjüngenden Teiles des Meißelhalters in der entsprechenden sich verjüngenden Vertiefung des Basissteils erzielt wird. Manchmal ist es möglich, ein Ausstoßwerkzeug oder dergleichen in die den Meißel aufnehmende Vertiefung einzusetzen und somit den gebrochenen Meißel daraus herauszudrücken. Dies kann beispielsweise bei der Anordnung der Fig.29 erreicht werden, bei der ein derartiges Ausstoßwerkzeug durch das Ausstoßloch oder die Ausstoßöffnung 144 eingesetzt werden kann. Andere Mittel sind in den zu beschreibenden Figuren dargestellt. Während diese Mittel als Anwendung für bestimmte Arten von Meißeln dargestellt sind, erfolgt dies lediglich zur Erläuterung, und es wird für den Fachmann offensichtlich, daß derartige Mittel benutzt werden können, um auch eine andere Art eines gebrochenen

130042/0541

Meißels aus dem Meißelhalter herauszunehmen, dem er zugeordnet ist.

In Fig.36 ist ein repräsentativer Meißelhalter 170 mit einem über 360° verlaufenden sich verjüngenden Abschnitt 171 dargestellt. Der Meißelhalter ist mit einer einen Schaft aufnehmenden Öffnung 172 zur Aufnahme eines Schafes 173 vorgesehen, der als ein drehbarer Meißel dargestellt ist. Ein gesicherter Verschluß ist bei 174 dargestellt und dies ist ein Verschluß, wie er in der US-PS 3 767 266 gezeigt ist. Dieser Verschluß kann auch in einer Nut 175 aufgenommen werden, die sich am Ende der den Schaft aufnehmenden Öffnung 172 befindet. Das Ende des Meißelschaftes 173 liegt gegen einen Amboß 180 an. In dieser speziellen Anordnung ist der Amboß 180 auf einem bewegbaren Stößel 181 angeordnet, der in einer entsprechenden Öffnung 176 in dem Meißelhalter 170 aufgenommen ist. Der Stößel 181 hat ein Ende 182, das sich normalerweise ausreichend weit über das Gewindeende 177 des Meißelhalters 170 hinausstreckt. Falls der Meißel oder der Meißelschaft 173 brechen sollte, kann er einfach durch Aufbringung eines Druckes auf das Ende 182 des Stößels 181 beseitigt werden. Falls der Meißel nur verschlissen und nicht gebrochen ist, kann er beispielsweise mit einem Werkzeug herausgenommen werden, wie es in der US-PS 3 769 683 beschrieben ist.

Viele der in Fig.37 gezeigten Merkmale entsprechen denen, die in Fig.36 gezeigt sind und daher sind gleiche Bezugszahlen für die Bezeichnung gleicher Teile verwendet worden. Es sei daran erinnert, daß es in einigen Fällen unpraktisch sein kann, auf das Ende 182 des Stößels 181 mit einem Hammer oder dergleichen zu schlagen. Die Anordnung der Fig.37 zeigt daher ein Auswerferwerkzeug, das für einen Meißelhalter verwendet werden kann, wie er im allgemeinen in der Fig.36 gezeigt ist. Das Werkzeug zum Abnehmen eines abnehm-

130042/0541

baren Meißels der Fig.37 umfaßt einen bei 191 an einem Arm 192 schwenkbar gehaltenen Hebel 190. Der Arm 192 kann mit irgendeiner bequem zur Verfügung stehenden Stelle auf dem Meißelhalter in Eingriff stehen. Ein Ende 193 des Hebels 190 kann mit dem Stößelende 182 in Eingriff kommen. Das andere Ende 194 des Hebels ist das Ende, gegen das ein Druck aufgebracht wird, wie dies durch den Pfeil in der Fig.37 gezeigt ist, um den Stößel 181 zu bewegen und so den durch den Schaft 173 dargestellten gebrochenen Meißel auszustoßen. Die voll ausgezogene Verlängerungslinie 192a der Fig.37 kommt unterhalb einer Schulter 170a mit dem Meißelhalter 170 in Eingriff, um einen entsprechenden Gegenpunkt für den Teil 192 zu bilden. Eine alternative Anordnung ist mit gestrichelten Linien bei 192b gezeigt, bei der ein Einschnitt 170b in dem Meißelhalter 170 vorgesehen ist, um den erforderlichen Angriffspunkt für den Teil 192 zu bilden. Irgendein üblicher Angriffspunkt kann verwendet werden. Er kann sogar an einer entfernten Komponente angeordnet sein.

Ein etwas abgewandeltes Ausstoßmittel ist in den Fig.38 und 39 gezeigt. Während der als Teil dargestellte Meißel ein senkbleiartiger Meißel ist, kann die Erfindung wiederum bei mit einer Keilwirkung arbeitenden Anordnungen für einen Meißelhalter und ein Basisteil verwendet werden, bei denen verschiedene Meißel gebraucht werden. Ein Meißelhalter oder eine Befestigungsvorrichtung 200 dieser Figuren ist mit einem über einen Umfang von  $360^{\circ}$  sich erstreckenden, sich verjüngenden Teil 201 versehen, der in einer entsprechenden Vertiefung eines Basisteils aufgenommen wird. Der Meißelhalter 200 kann in dem Basisteil durch irgend eine Anzahl von Mitteln gehalten sein. In den Fig.38 und 39 bestehen beispielsweise derartige Mittel aus einer Mutter, die mit dem Gewindeende 202 des Meißelhalters 200 in Eingriff steht. Dieser Meißelhalter ist mit einer axialen

130042/054†

Bohrung 203 zur verschiebbaren Aufnahme eines Kolbens 204 versehen. Der Kolben ist bei 205 richtig abgedichtet. Der Kolben 204 endet in einem in einem Anpaßabschnitt 207 aufgenommenen Endkopf 206, wobei der Abschnitt 207 an dem Ende des Meißelhalters 200 vorgesehen ist. In seiner Ruhestellung ist der Kolben 204 so angeordnet, wie dies in Fig.38 gezeigt ist. Ein Meißel mit einem Schaftabschnitt 210 ist in dem Meißelhalter 200 und in seinem einen Schaft aufnehmenden Abschnitt 211 angeordnet. Ein gesicherter Verschluß 212 ist auf dem Meißelschaft 210 angeordnet, der in eine Nut 213 eingesetzt ist. Dieser gesicherte Verschluß kann von irgendwelcher elastischen Art sein, so daß er zusammengezogen werden kann, während er durch die Schaftöffnung 211 hindurchgeht und der sich danach in die Nut 213 ausdehnen kann, um den Meißelschaft in dem Meißelhalter festzuhalten.

Falls der Meißel brechen sollte und es erforderlich ist, das verbleibende Meißelfragment aus dem Meißelhalter 200 herauszunehmen, wird ein passender Fitting 215 auf den an dem Ende des Meißelhalters 200 vorgesehenen Teil 207 aufgesetzt und ein fließfähiges Medium unter hohem Druck so eingeleitet, daß es gegen den Endkopf 206 und den Kolben 200 wirkt, um den Kolben gegen das Meißelfragment so zu drücken, daß der gesicherte Verschluß 212 überwunden wird und das Meißelfragment aus dem Meißelhalter herausgestoßen wird oder daß wenigstens das Meißelfragment aus dem Meißelhalter so weit heraussteht, daß es durch andere Mittel ergriffen und aus dem Meißelhalter herausgenommen werden kann. Zusätzliche Abdichtmittel 216 können in dem passenden Fittingabschnitt 215 vorgesehen sein. Ein unter hohem Druck stehendes, ausdehnbares, fließfähiges Medium kann dann über einen Kanal 217 zugeführt werden. In einigen Fällen kann es wünschenswert sein, das fließfähige Medium wiederzugewinnen. Dies kann durch Aufbringung einer nicht gezeigten Sauganordnung auf dem Fitting 215 erzielt werden.

130042/0541

Die Anordnung der Fig.40 entspricht der in Fig.39 gezeigten und es sind zur Bezeichnung gleicher Teile gleiche Bezugsziffern verwendet worden. Bei dieser speziellen Anordnung ist vorgesehen, daß ein zylindrischer drehbarer Meißel der Art, wie er beispielsweise in Fig.1 gezeigt ist, verwendet wird, und der Kolben 204 ist mit einem Amboß 204a versehen, gegen den das Ende des Meißels anliegen wird, wobei ein entsprechender gesicherter Verschluß auf dem Meißelschaft von der Nut 213 aufgenommen wird. Dieser Kolben 204, 204a kann jedoch andere Arten von Meißeln ausstoßen, solang er so betätigt werden kann, daß er in die Öffnung hineingeht, in der der Meißelschaft angeordnet ist.

Die Anordnung der Fig.41 entspricht der der Fig.39 und 40 mit der Abweichung, daß der spezielle Fitting 207 durch einen Gewindefitting 220 für das Aufbringen eines Druckes eines fließfähigen Mediums ersetzt ist. Der Fitting oder Teil 220 kann auch eine Schraube aufnehmen, die mit dem gebrochenen Meißel in Eingriff kommt und diesen ausstößt.

Die allgemein mit 207, 215 und 220 im Beispiel der Fig.38, 39 und 41 bezeichneten Fittings können verschiedener Art sein. Sie können beispielsweise nach der Art eines Schmierhahns und einer Schmierpistole ausgebildet sein, die nach dem Stand der Technik bekannt sind. In anderen Fällen kann es erforderlich sein, nicht brennbare fließfähige Medien, beispielsweise Silikongel oder Wasser, zu verwenden. In jedem Fall ist es für den Fachmann verständlich, daß entsprechende Kraftquellen, Verbindungen und fließfähige Medien zur Verfügung stehen.

Die verschiedenen dargestellten Mittel sind brauchbare Wege, um zurückgebliebene gebrochene Meißel nicht nur aus einer über 360° gehenden Keilanordnung einer Befestigungs-

130042/0541

vorrichtung und eines Basisteils schnell herauszunehmen, sondern auch von anderen Meißelhaltern, ohne die Maschine vollständig zu demontieren. Derartige Mittel sind so dargestellt, daß sie eine Verlängerung umfassen, auf die ein Schlag ausgeübt wird, auf die eine Hebelanordnung oder andere Mittel Druck aufbringen. Die Art des verwendeten Meißels in dem Meißelhalter bildet keine Begrenzung für irgendeinen Grundgedanken der Erfindung. Somit ergibt sich, daß das grundsätzliche erfindungsgemäße Konzept in der Art besteht, eine über  $360^{\circ}$  verlaufende aufgekeilte Anordnung einer Befestigungsvorrichtung (Meißelhalter) und eines Basisteils vorzusehen, wobei diese Anordnung durch verschiedene Mittel für eine weitere Befestigung der Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil und zur Verhinderung einer Drehung der Befestigungsvorrichtung in dem Basisteil verstärkt und ergänzt werden kann, wobei die Anordnung auch das Vorsehen von Mitteln zum schnellen Herausnehmen gebrochener Meißel aus der Keilanordnung zuläßt. Verschiedene Montagemittel können in der Keilanordnung der Befestigungsvorrichtung und des Basisteils verwendet werden, und diese Montagemittel können angeordnet sein, um einer Verschiedenheit von Meißeln angepaßt zu sein. Repräsentative Beispiele der Art von Meißeln, die in der Keilanordnung verwendet werden können, sind beispielsweise in den Fig. 1, 3, 17, 26, 27, 28 und 39 gezeigt. Der Aspekt der Erfindung, der ein schnelles Beseitigen derartiger Meißel aus der Keilanordnung umfaßt, besteht in verschiedenen Mitteln, die auf irgendeine der Keilanordnungen und den darin speziell verwendeten Meißeln aufgebracht werden können.

Abwandlungen der Erfindung können unabhängig von den Grundgedanken der Erfindung ausgeführt werden. Während die Erfindung an Hand bestimmter Konstruktionen und Anordnungen beschrieben ist, ist die Erfindung auf diese bestimmten Konstruktionen und Anordnungen nicht beschränkt.

130042/0541

-59-  
Leerseite

3026930

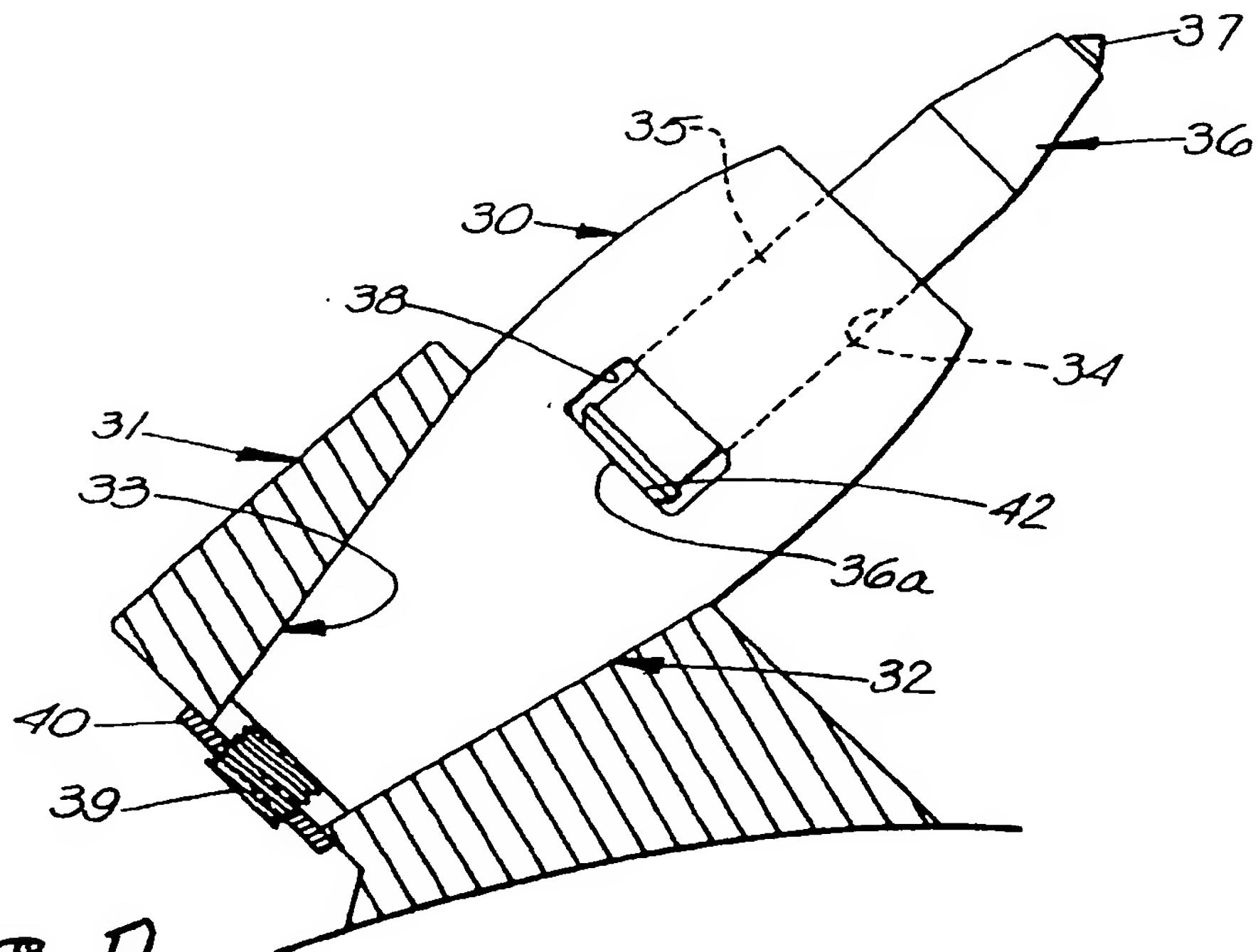
- 77 -

**Nummer:**  
**Int. Cl.<sup>3</sup>:**  
**Anmeldetag:**  
**Offenlegungstag:**

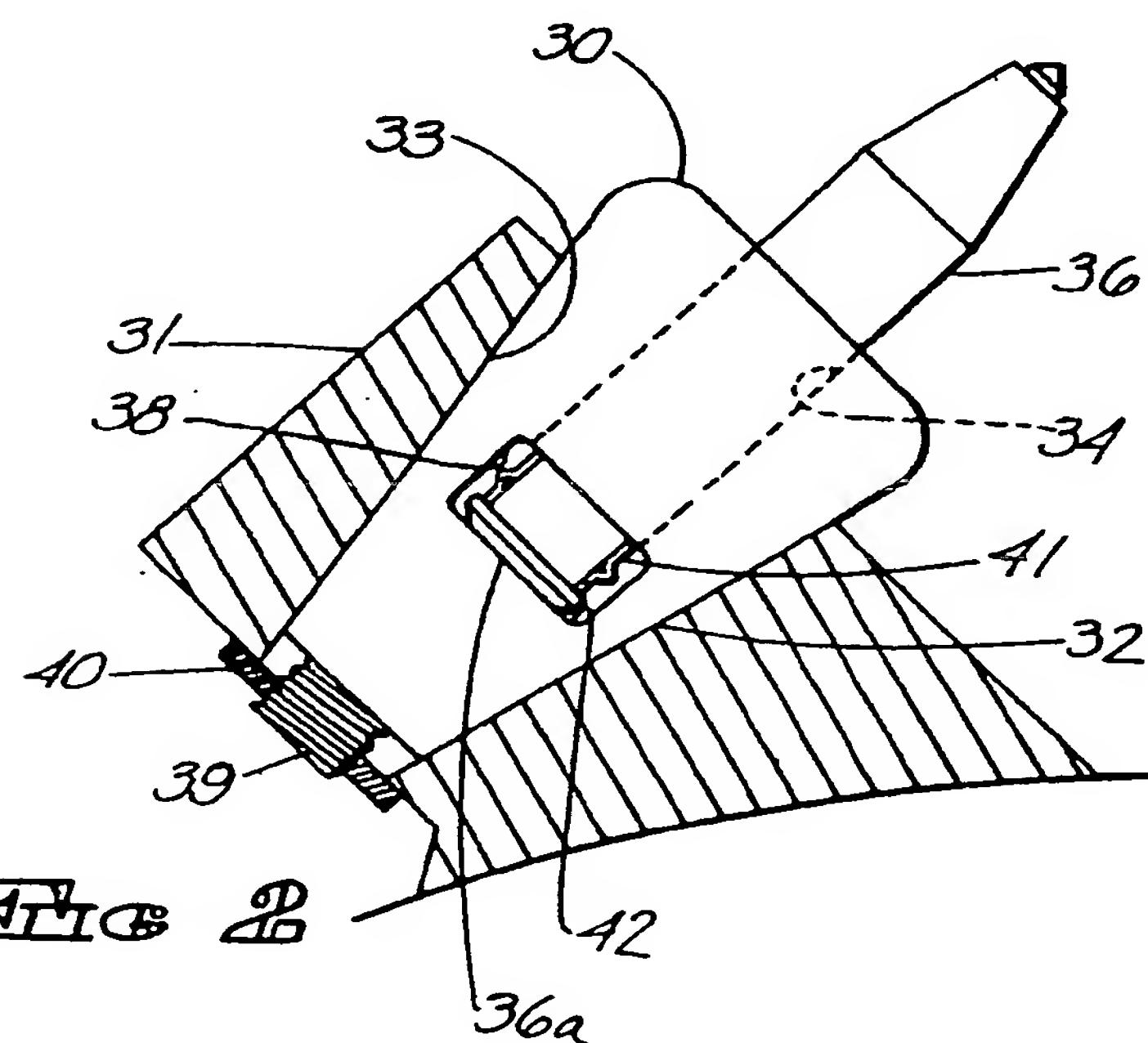
**30 28 930**  
**E 21 C 25/38**  
**16. Juli 1980**  
**15. Oktober 1981**

**NACHGEREICHT**

Fig. 1-41



TRIGS 1



THE 2

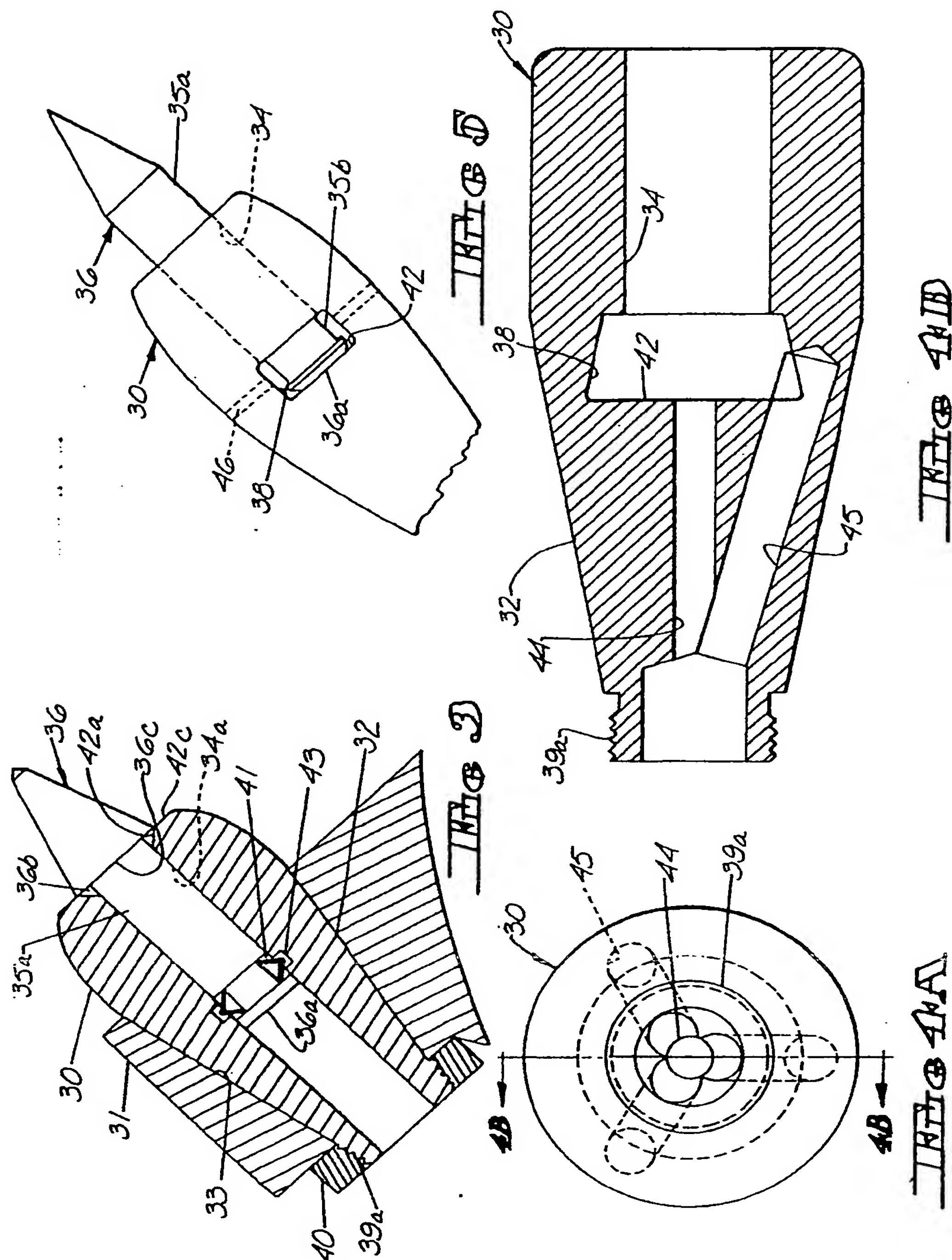
130042/0541

P 30 26 930.8

GREGORY

-60-

3026930



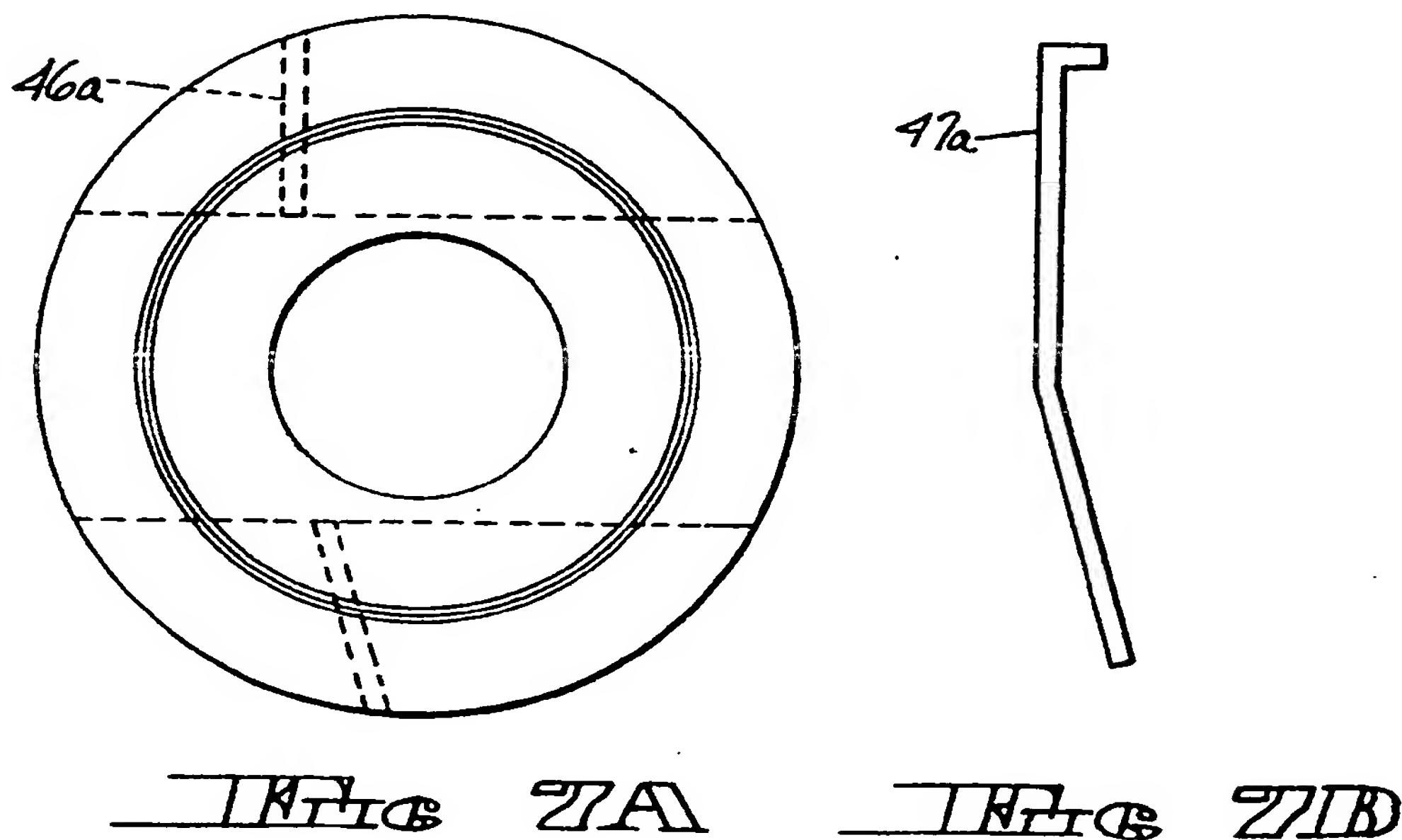
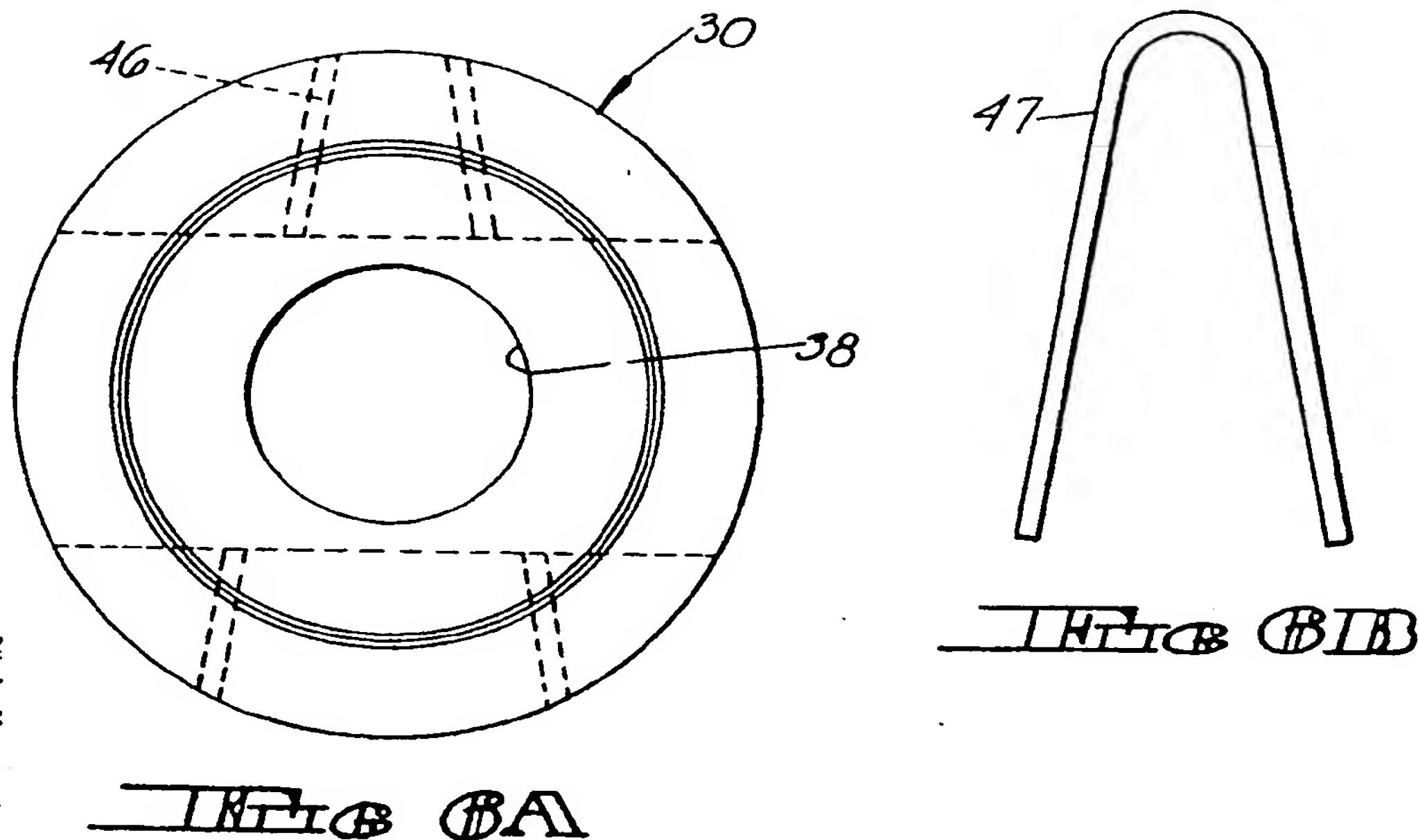
130042/0541

P 30 26 930.8

DE-00-000

-61-

3026930

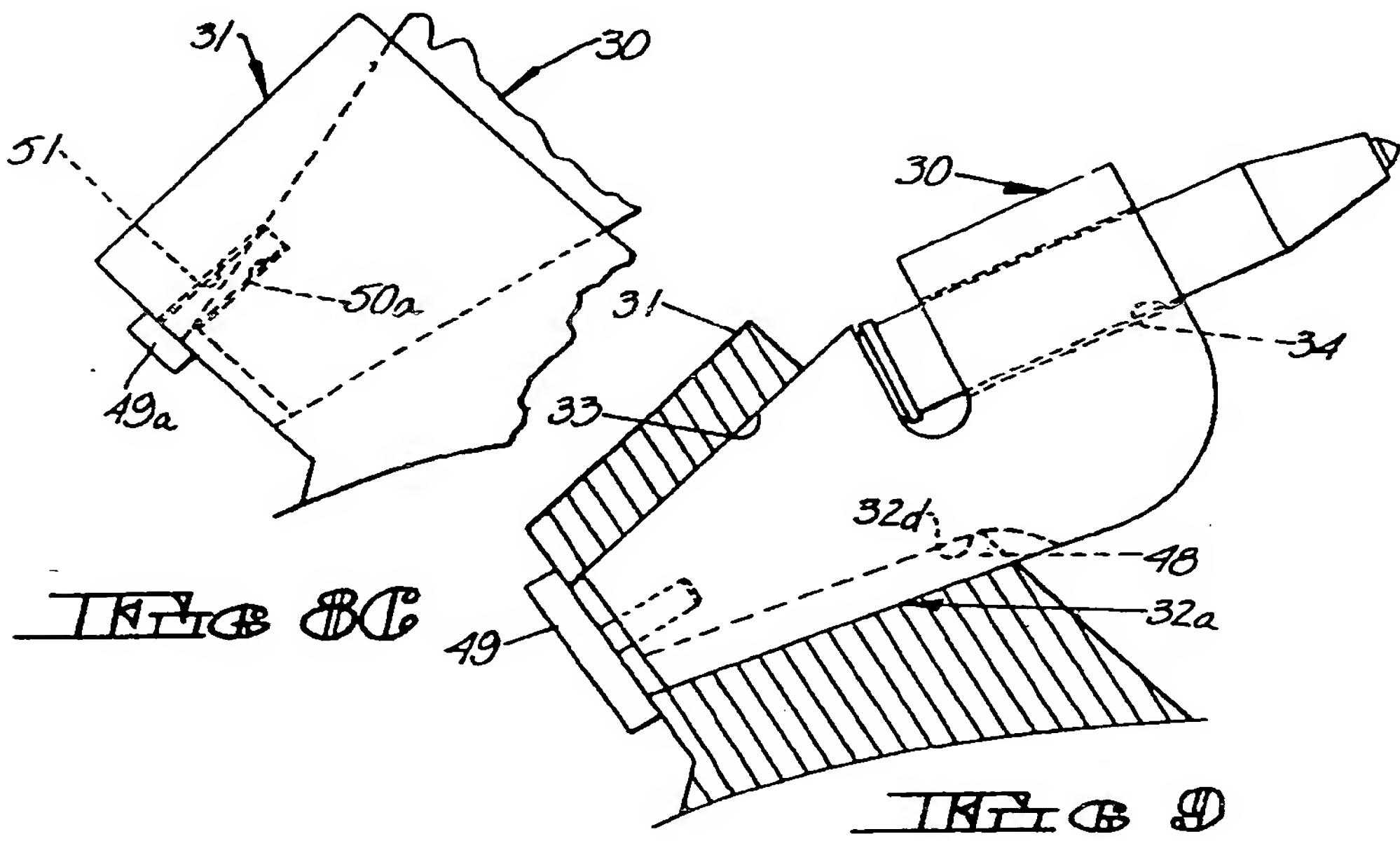
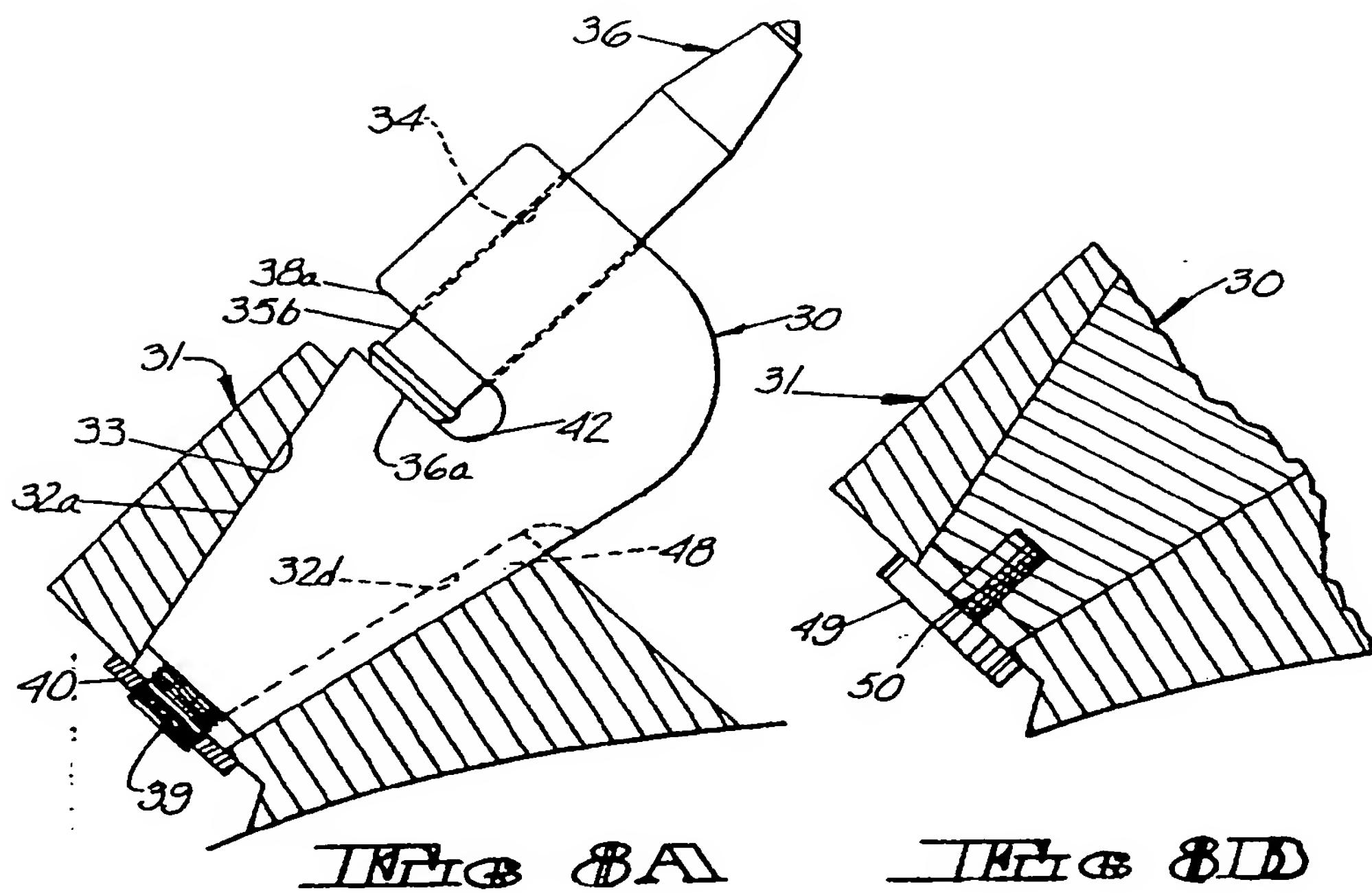


130042/0541 P 30 26 930.8

16-100-10

-62-

3026930

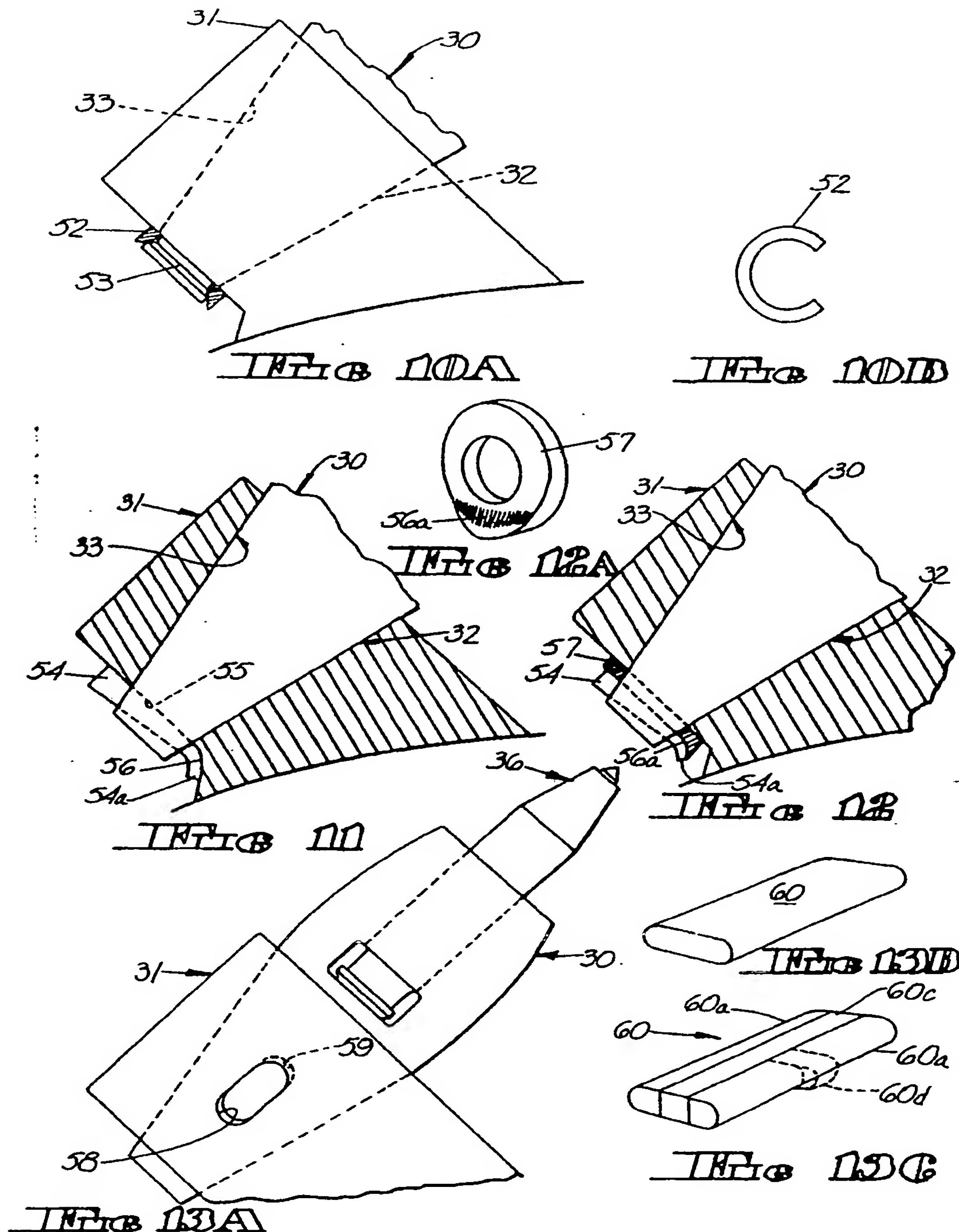


130042/0541

P 30 26 930.8

-63-

3026930



130042/0541

P 30 26 930.8

16-00100  
-64-

3026930

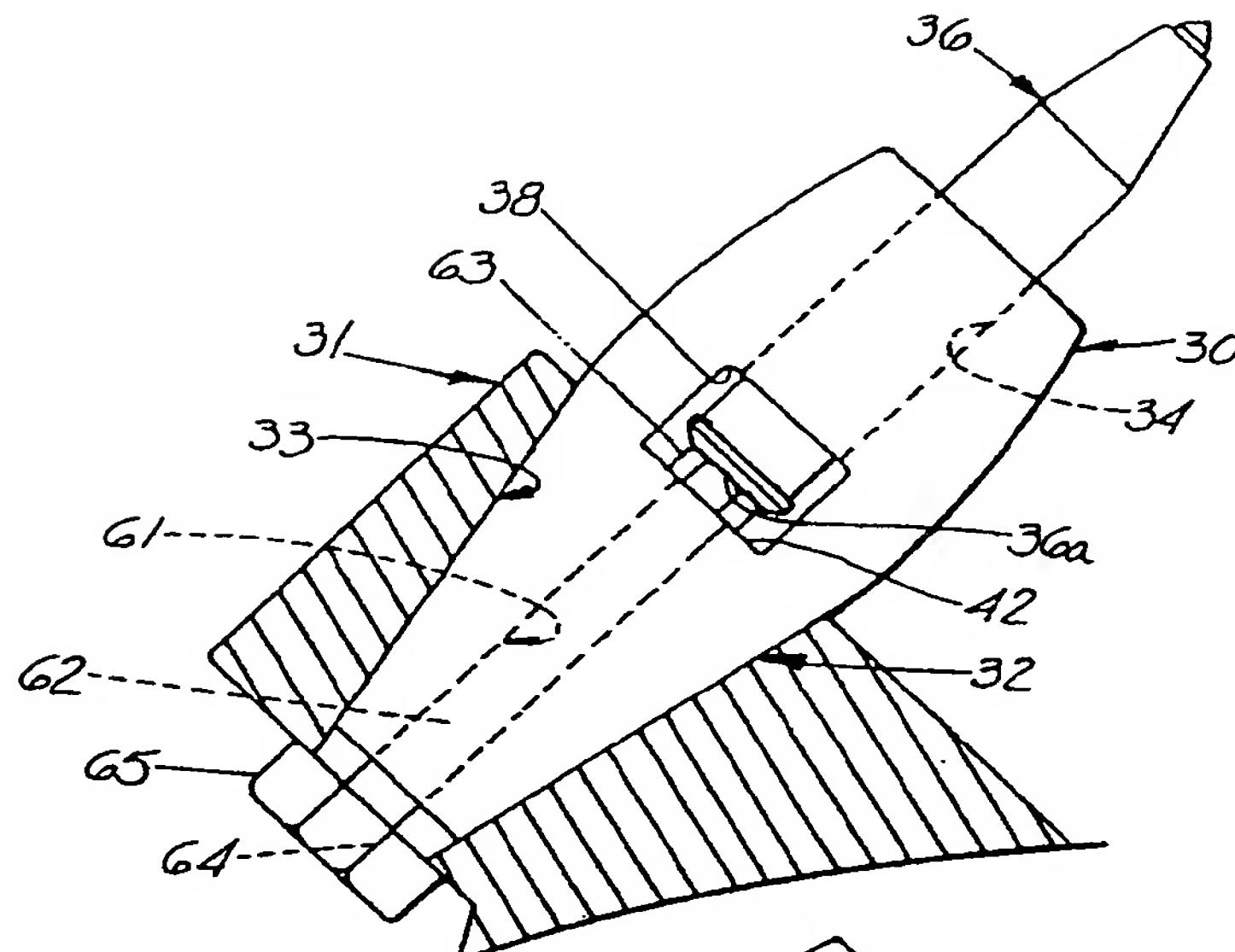


FIG. 14A

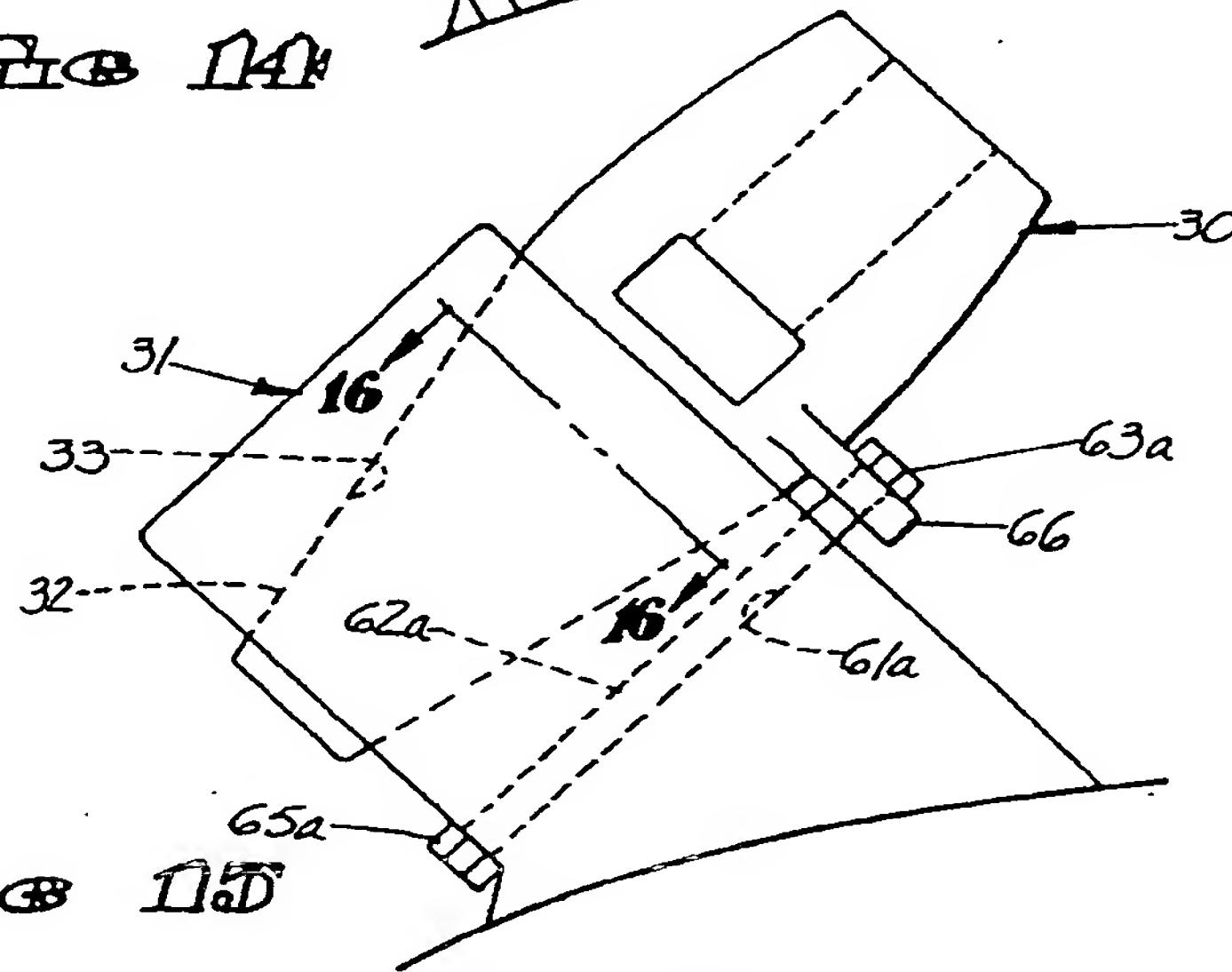


FIG. 14B

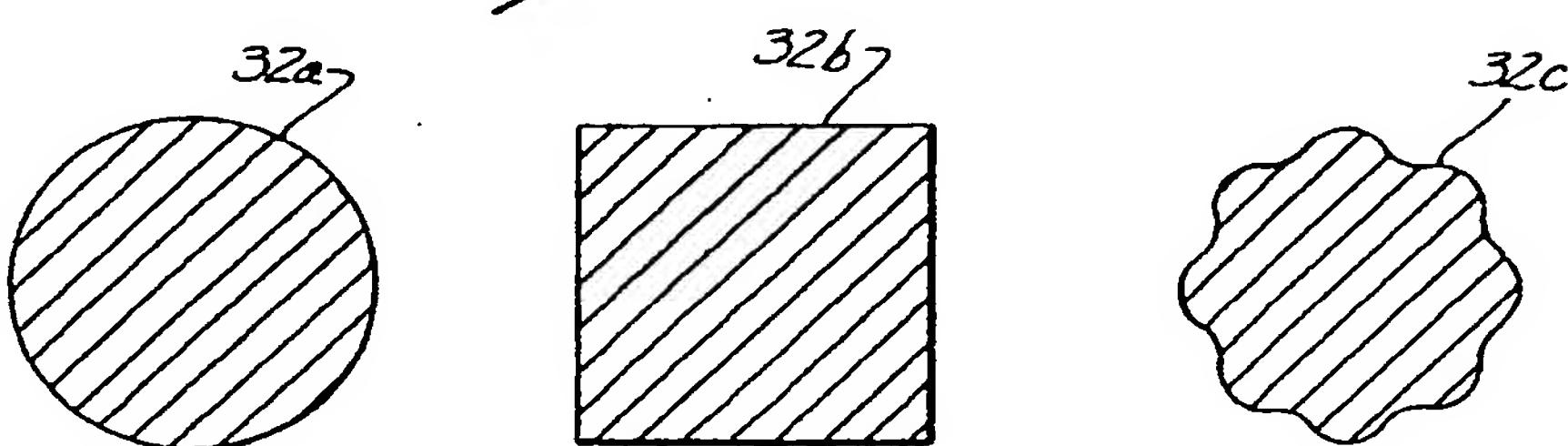


FIG. 14A

FIG. 14B

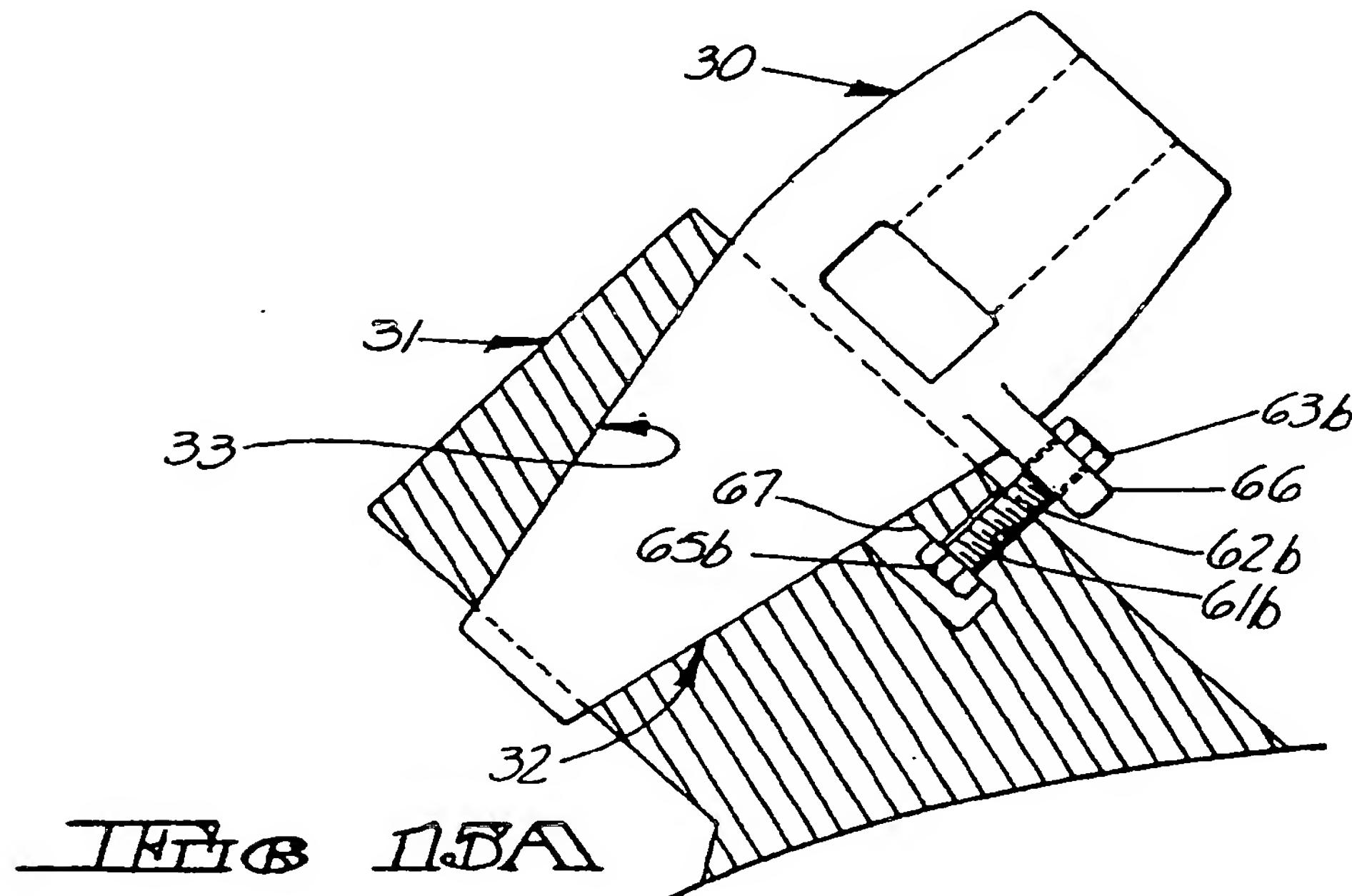
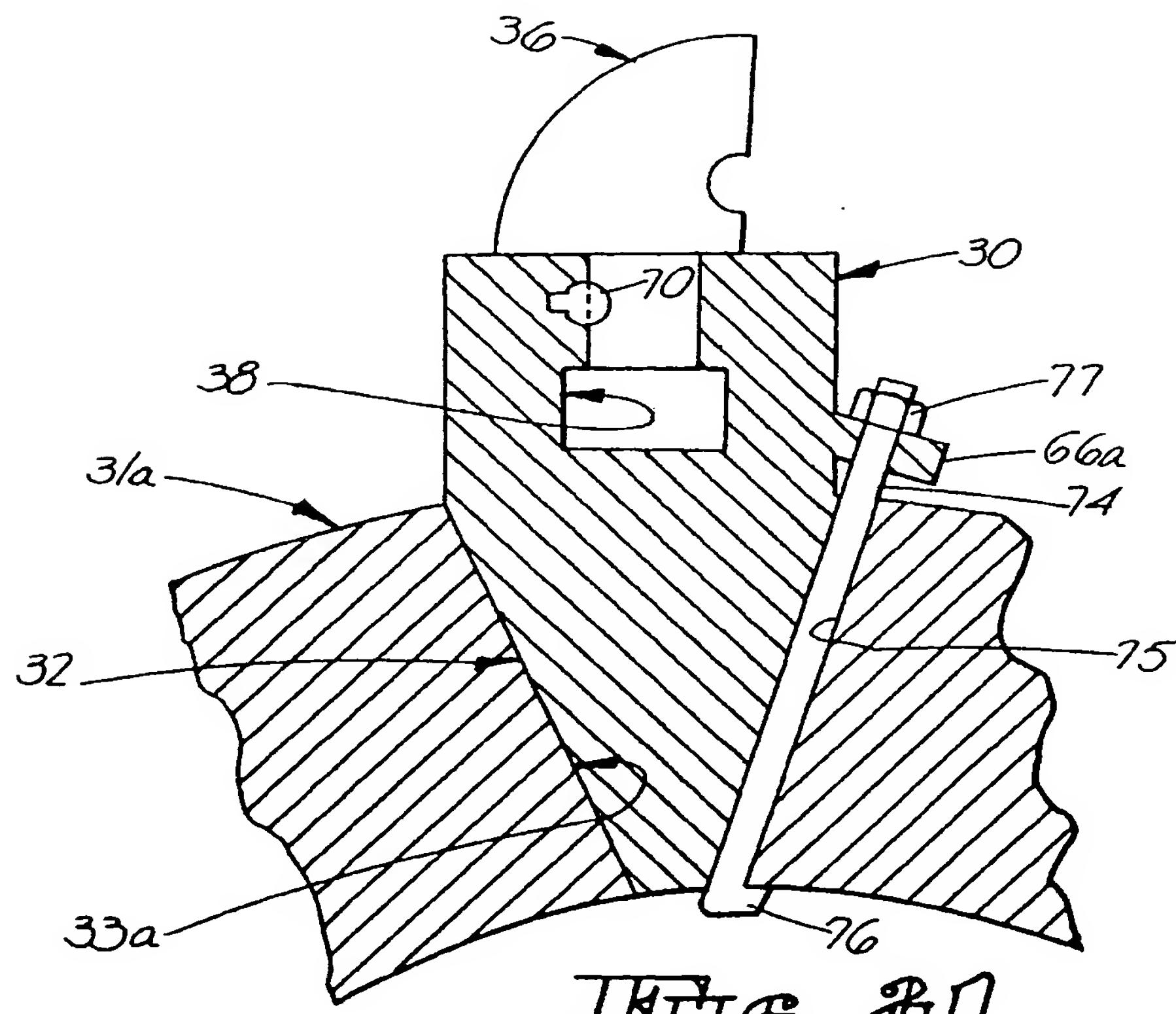
FIG. 14C

130042/0541

P 30 26 930.8

-65-

3026930



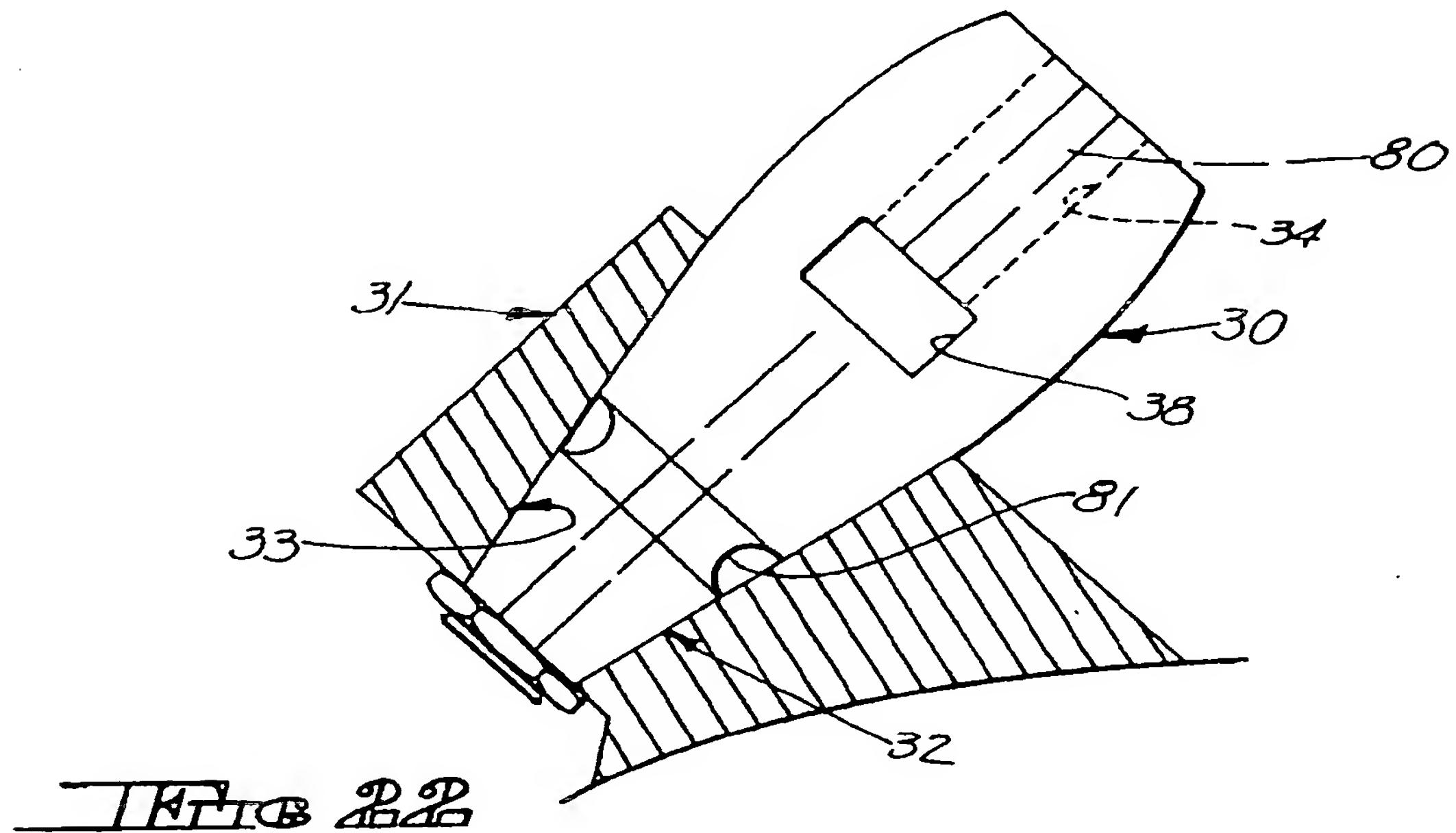
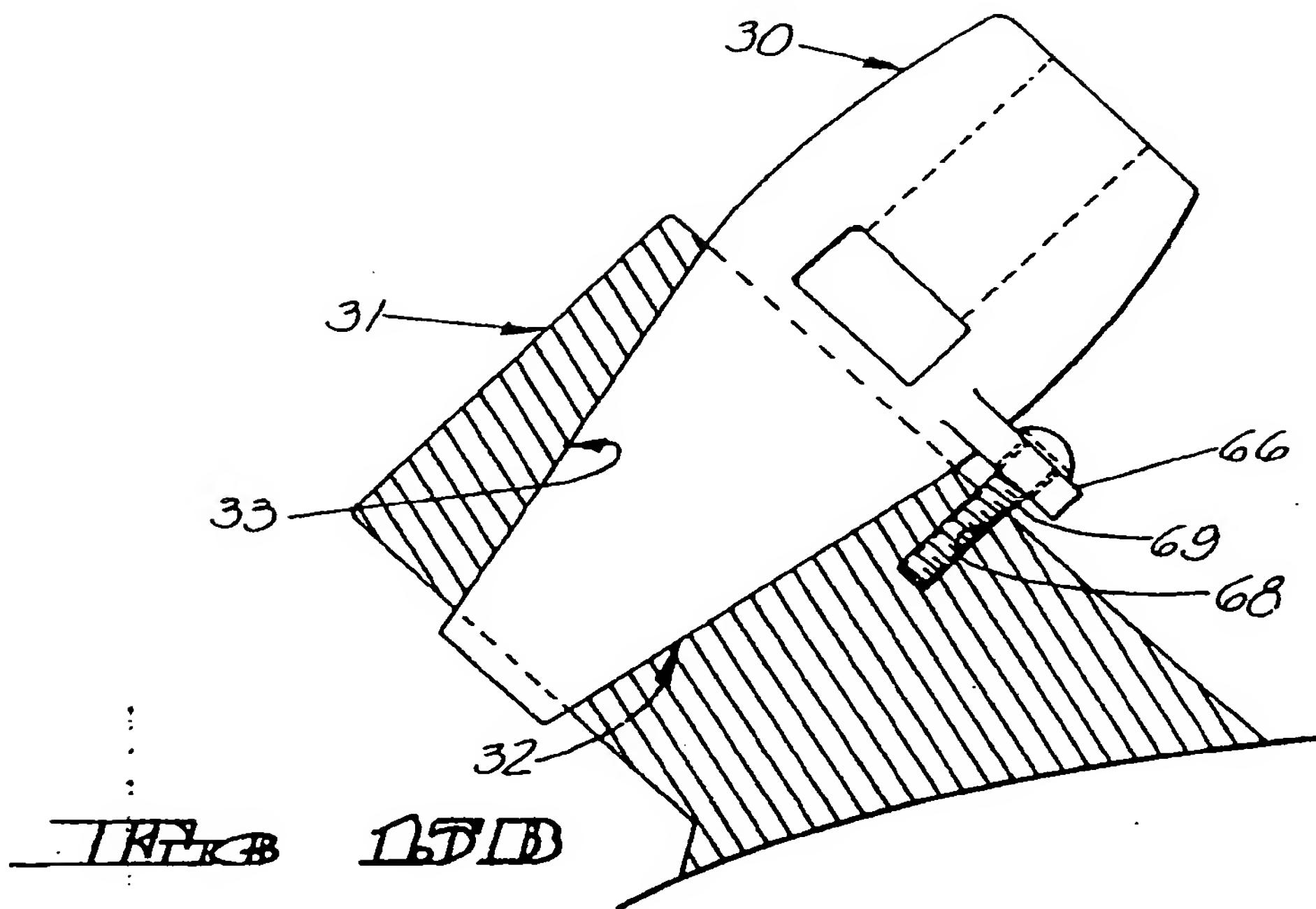
130042/0541

P 30 26 930.8

-66-

00-00-00

3026930

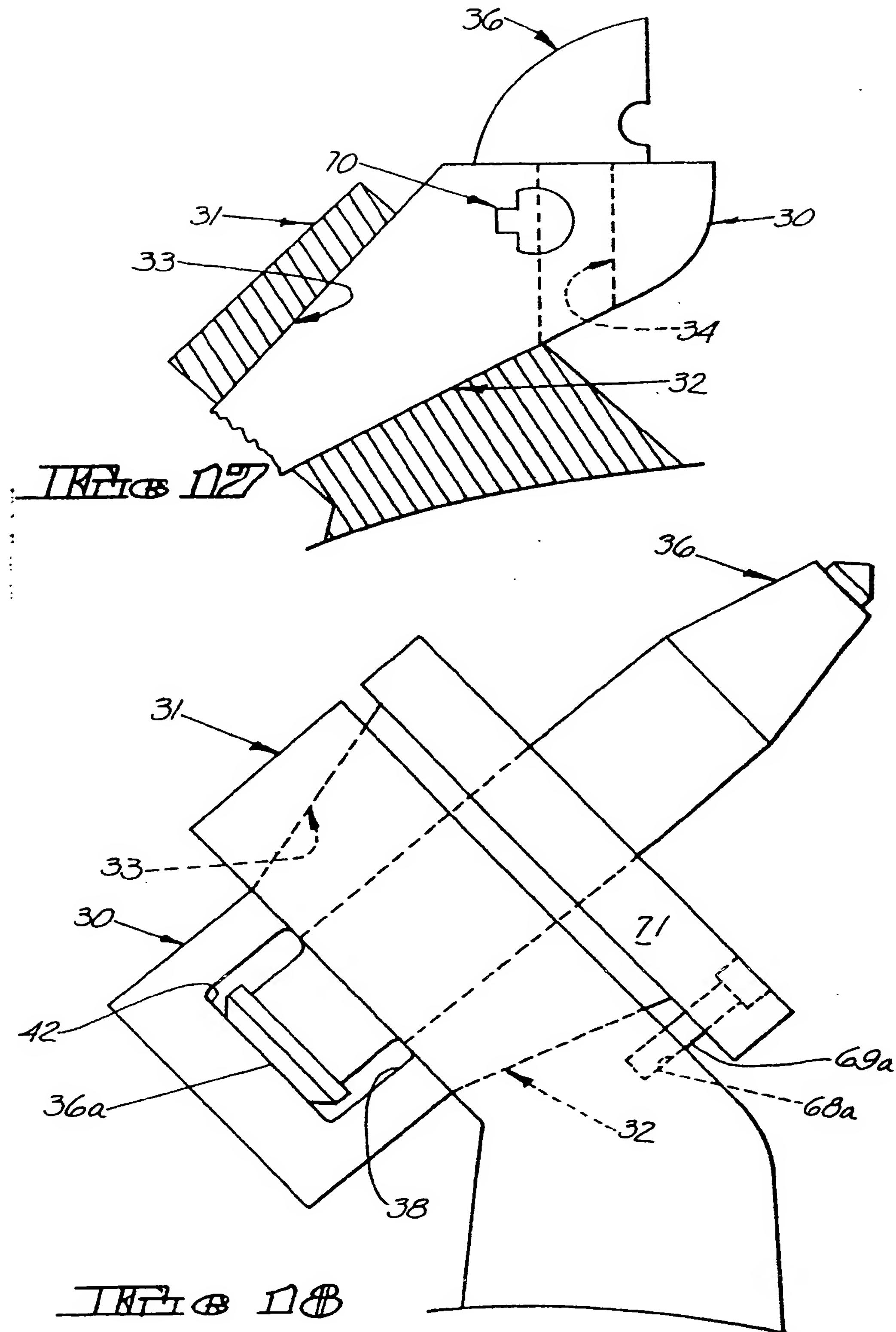


130042/0541

P 30 26 930.8

-67-

3026930



130042/0541

P 30 26 930.8

-68-

130042-00-00

3026930

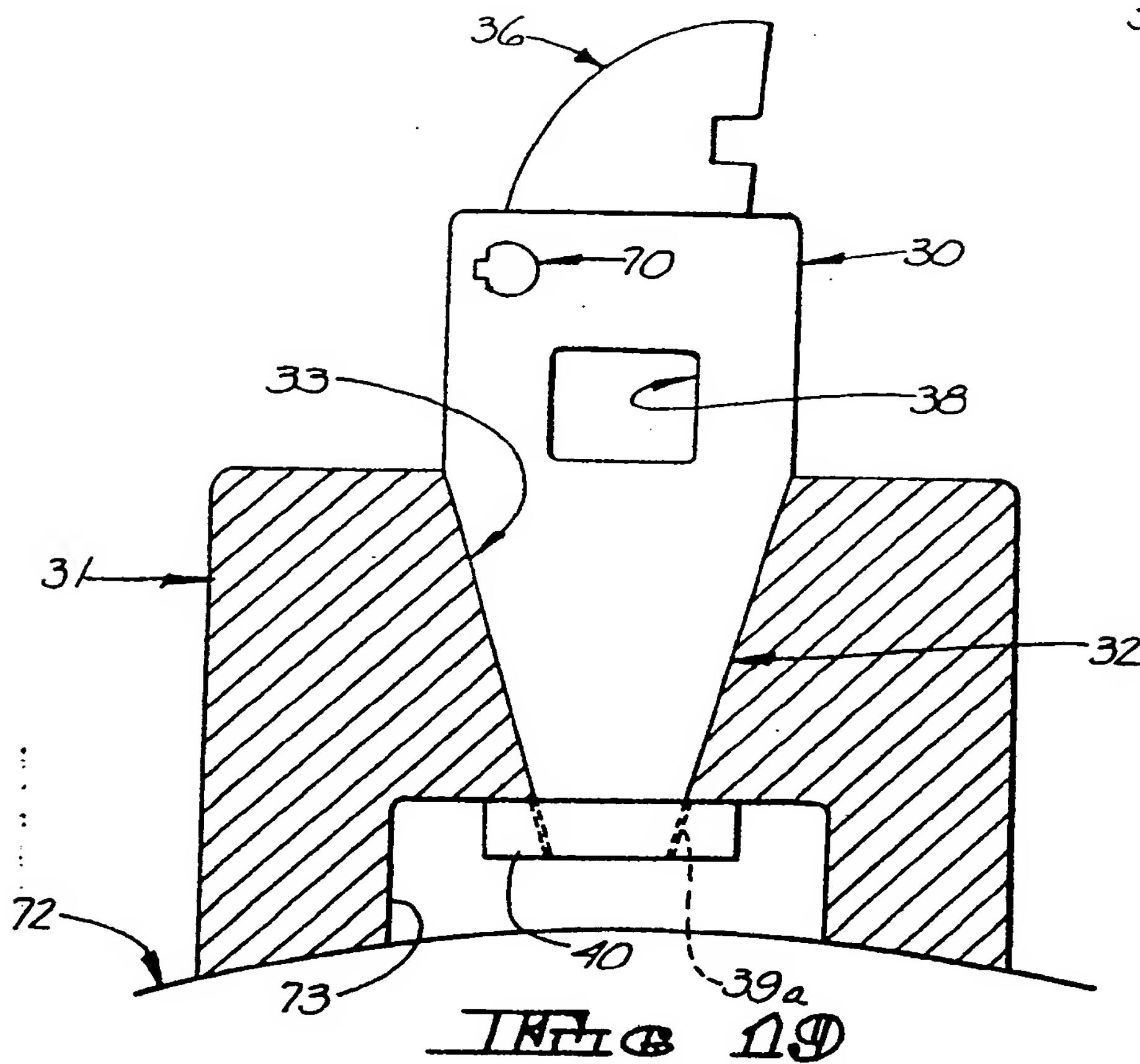
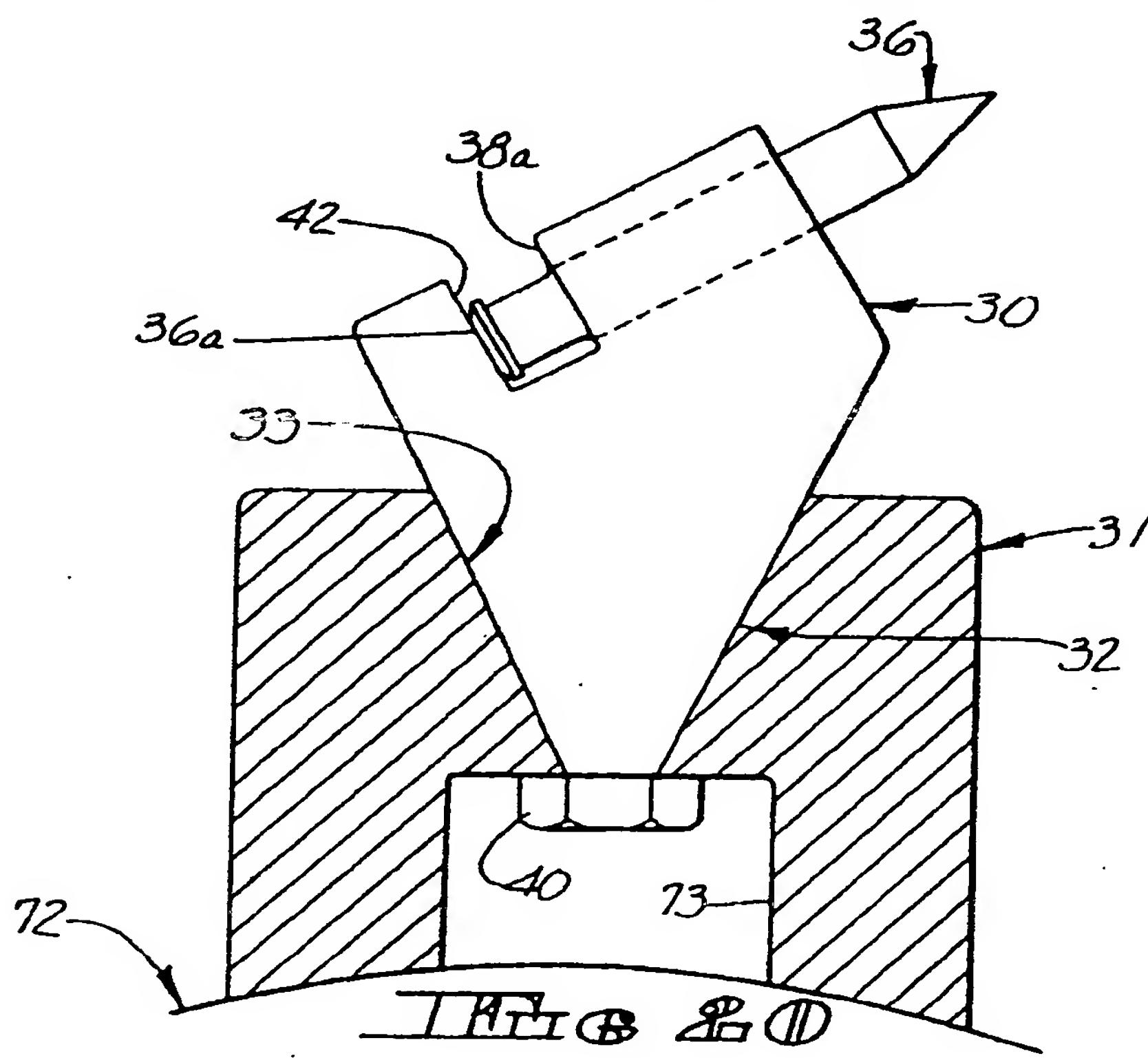


FIG. 19



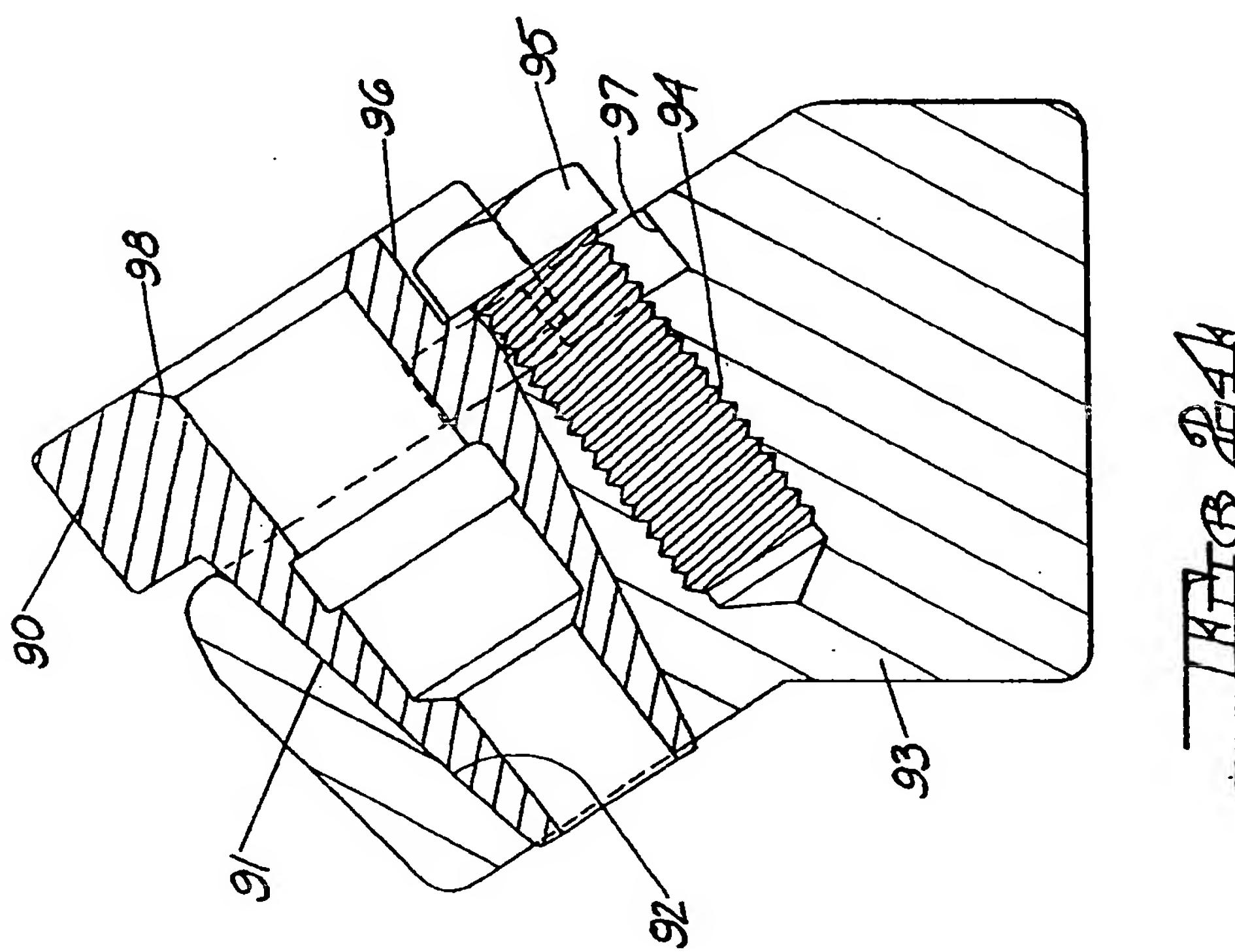
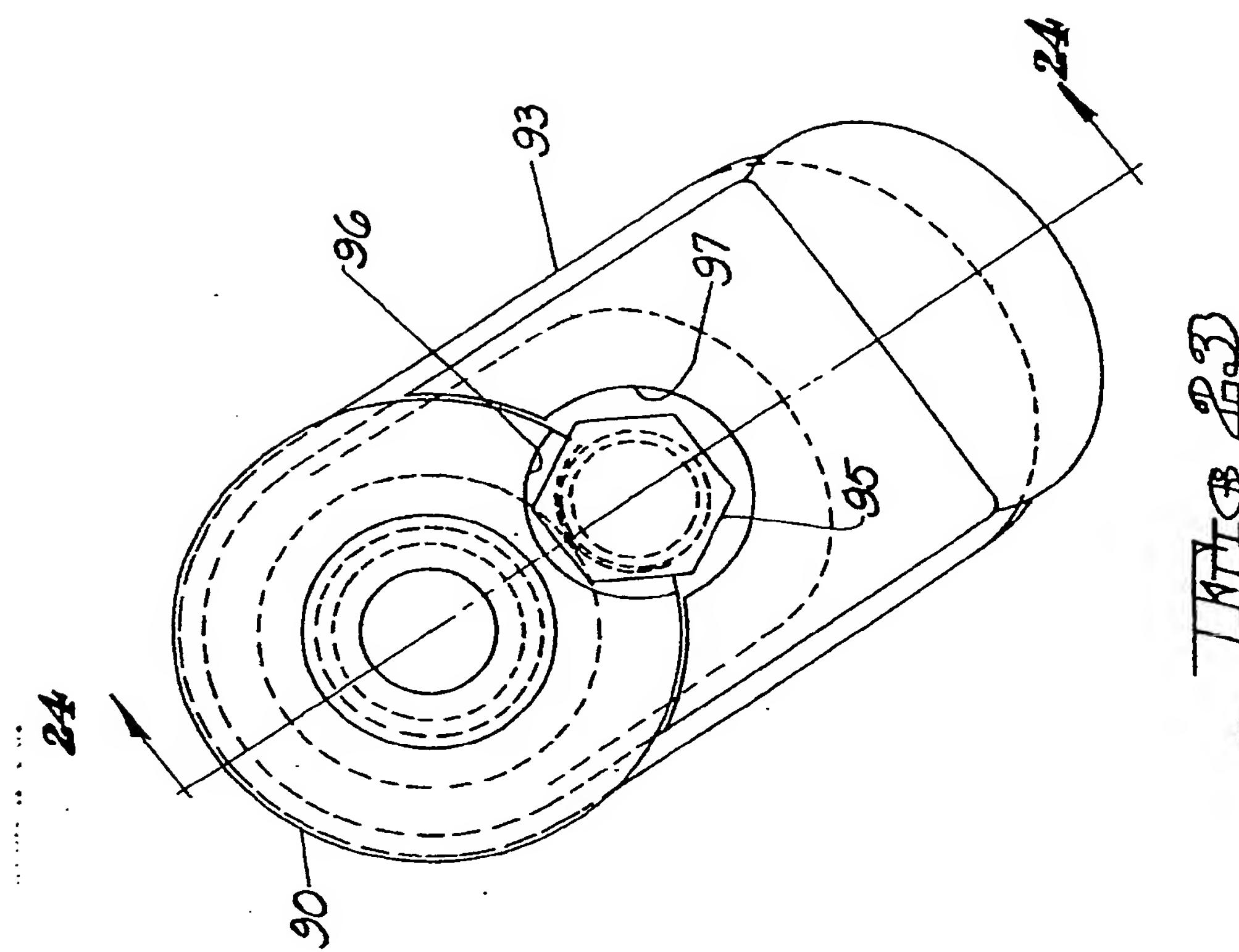
130042/0541

P 30 26 930.8

-69-

00000000000000000000000000000000

3026930

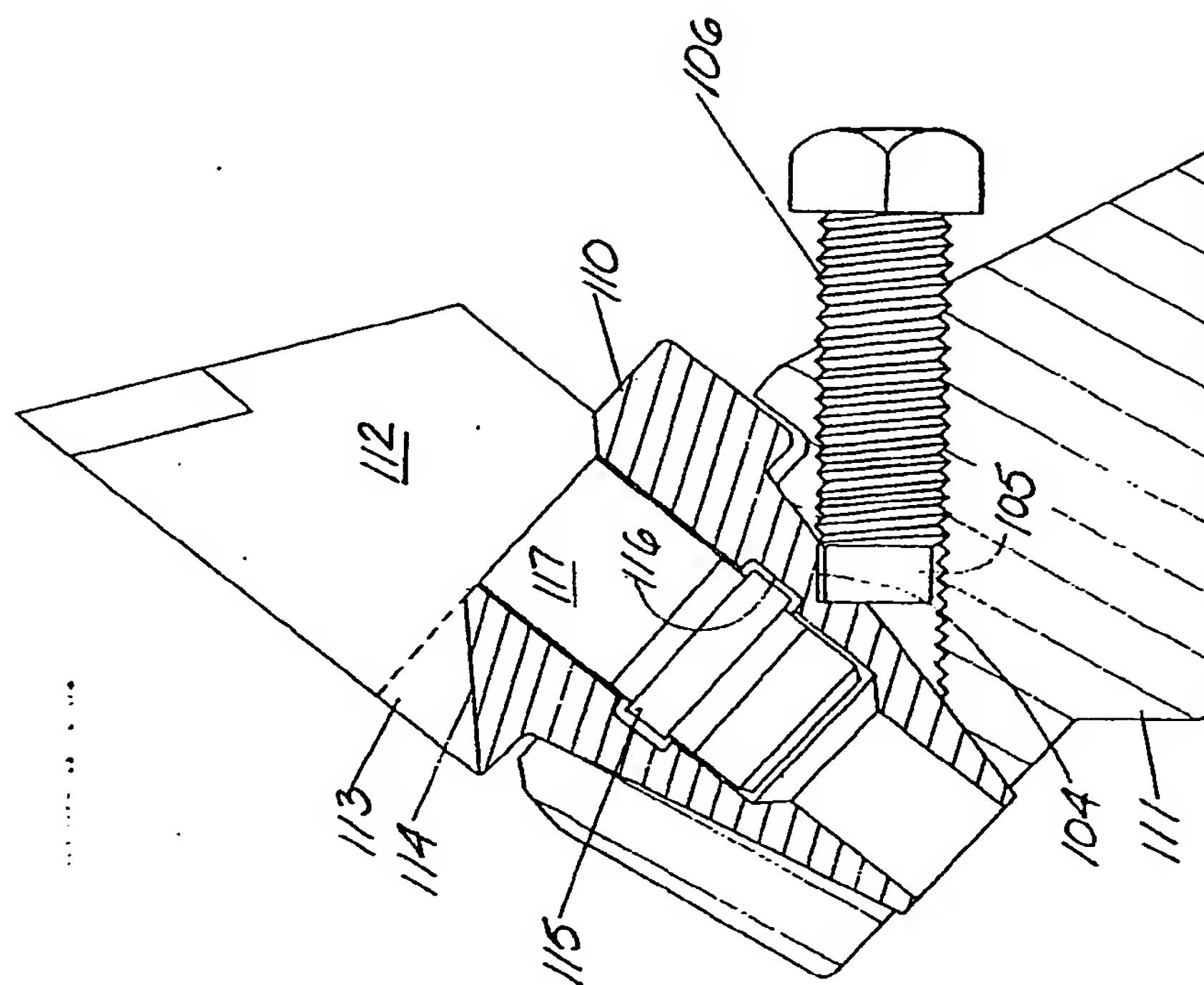


130042/0541

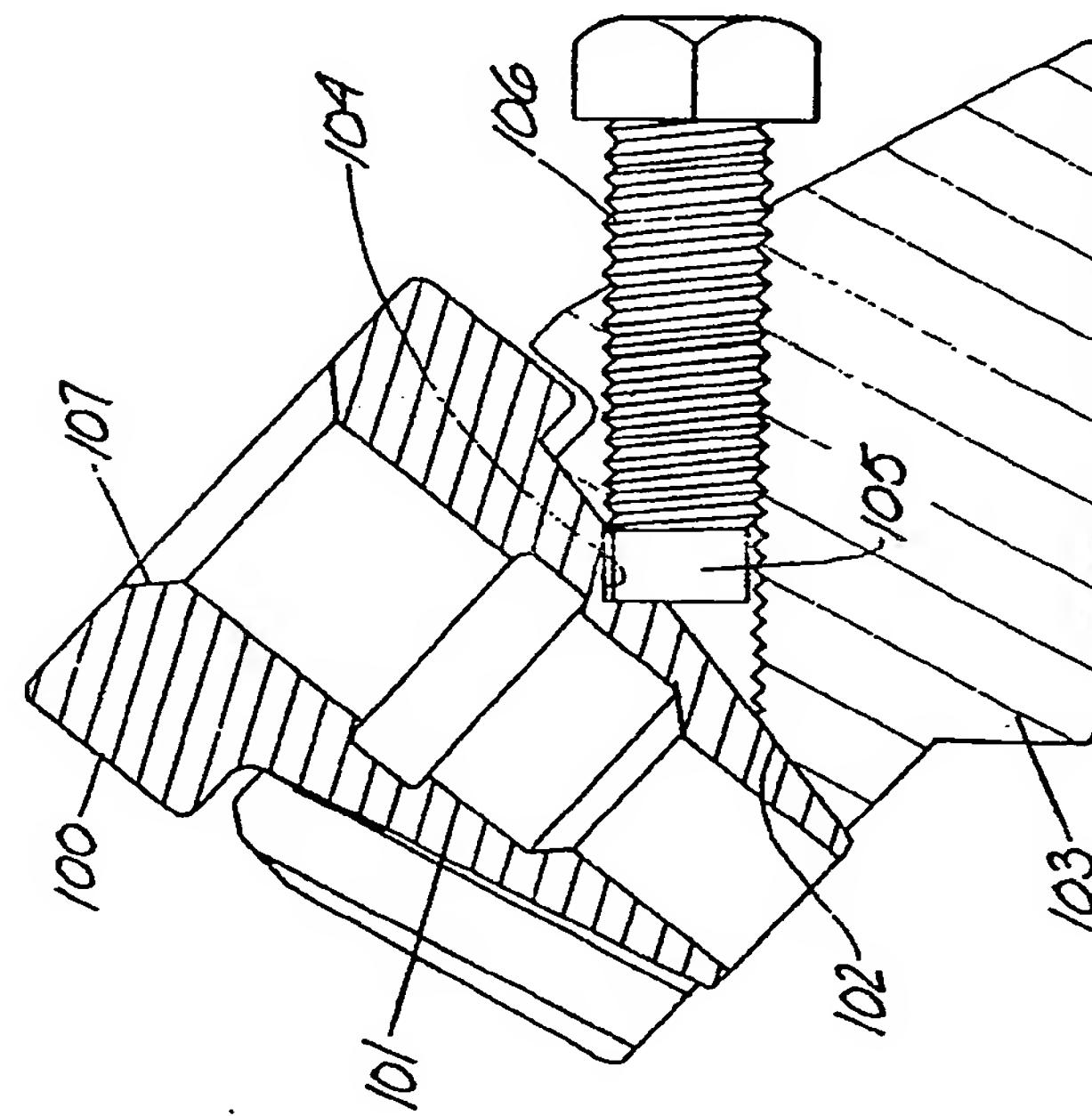
P 30 26 930.8

-70-

3026930



TRITON 200



TRITON 200

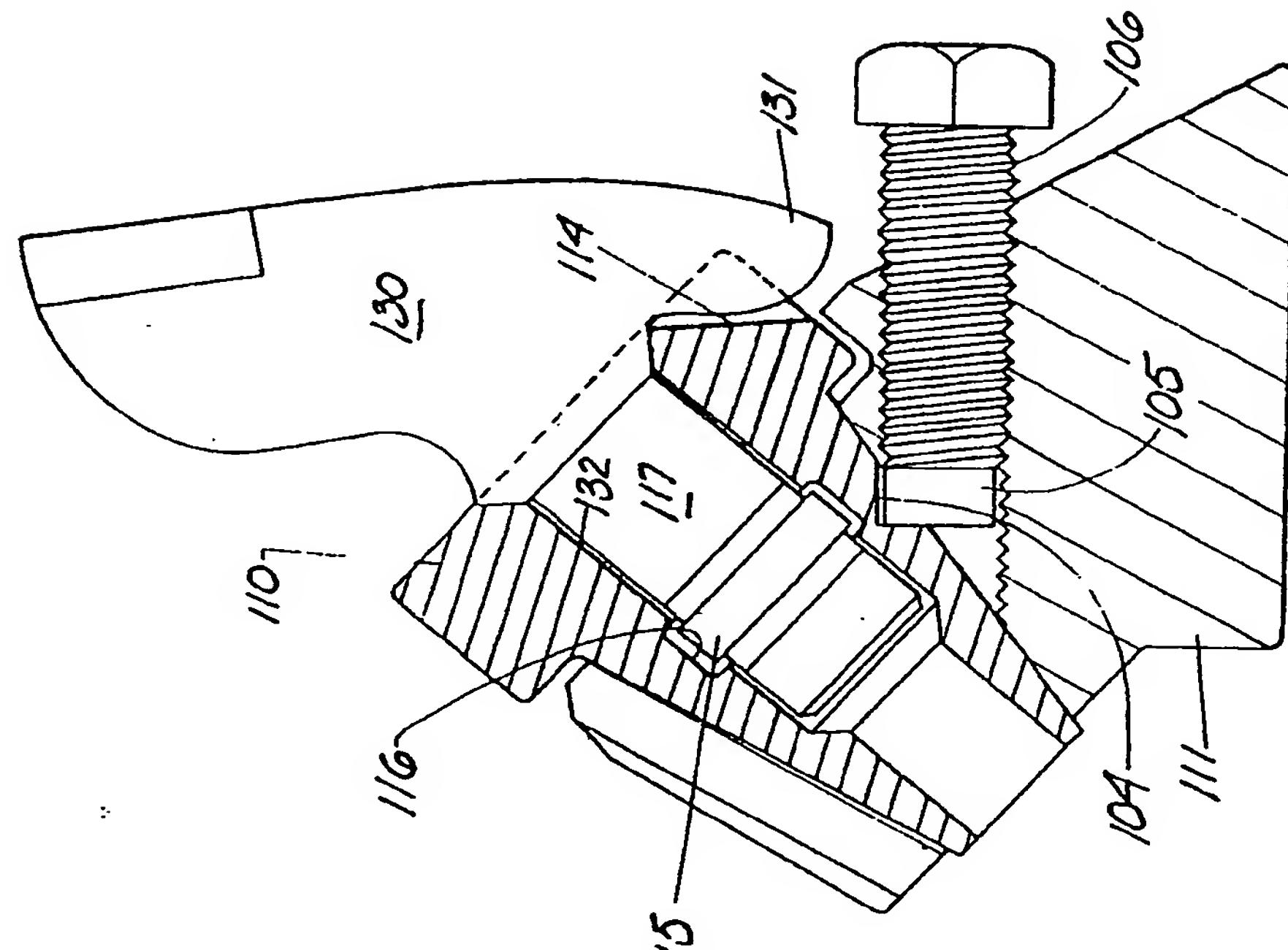
13004270541

P 30 26 930.8

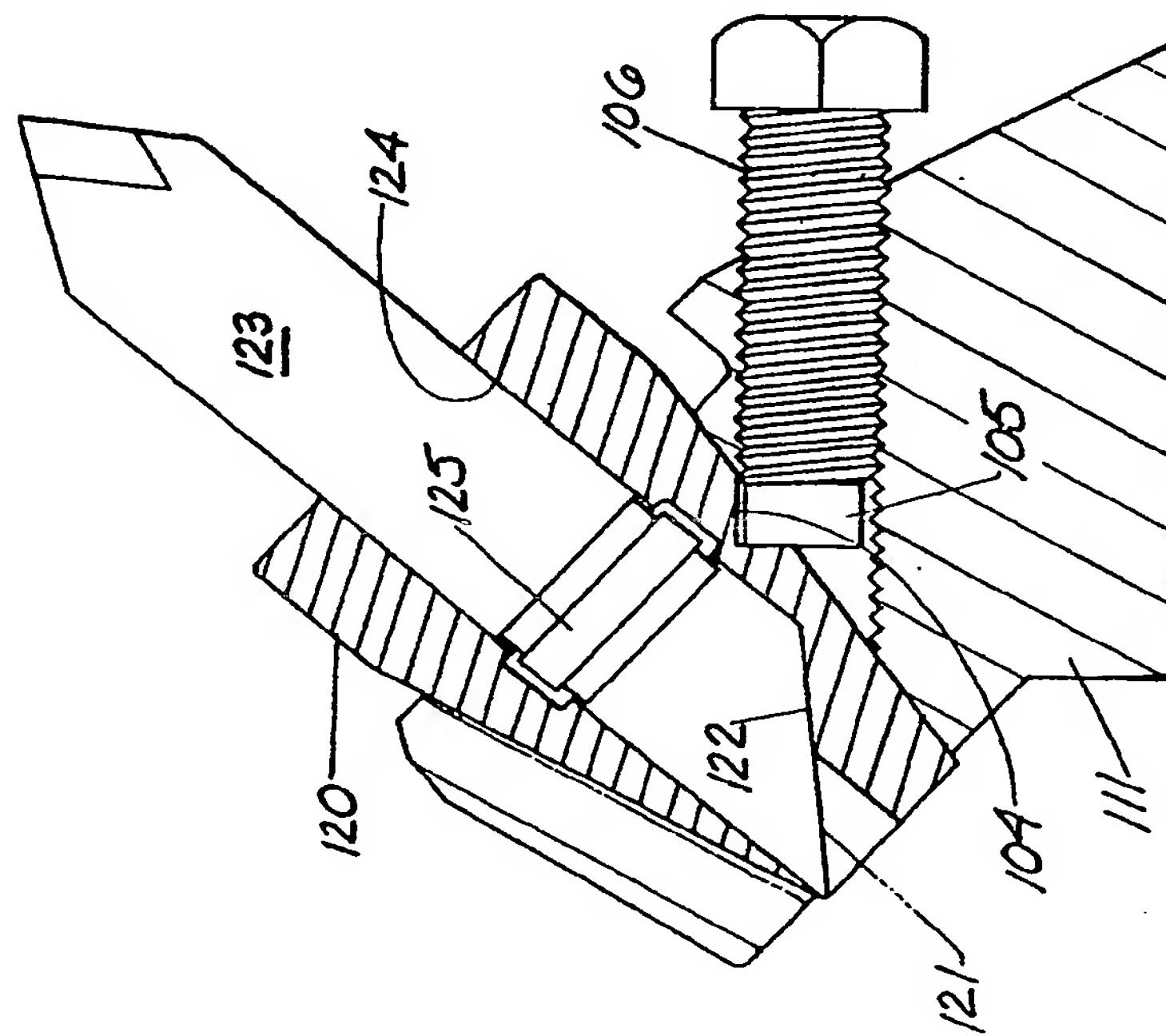
06.09.80

-71-

3026930



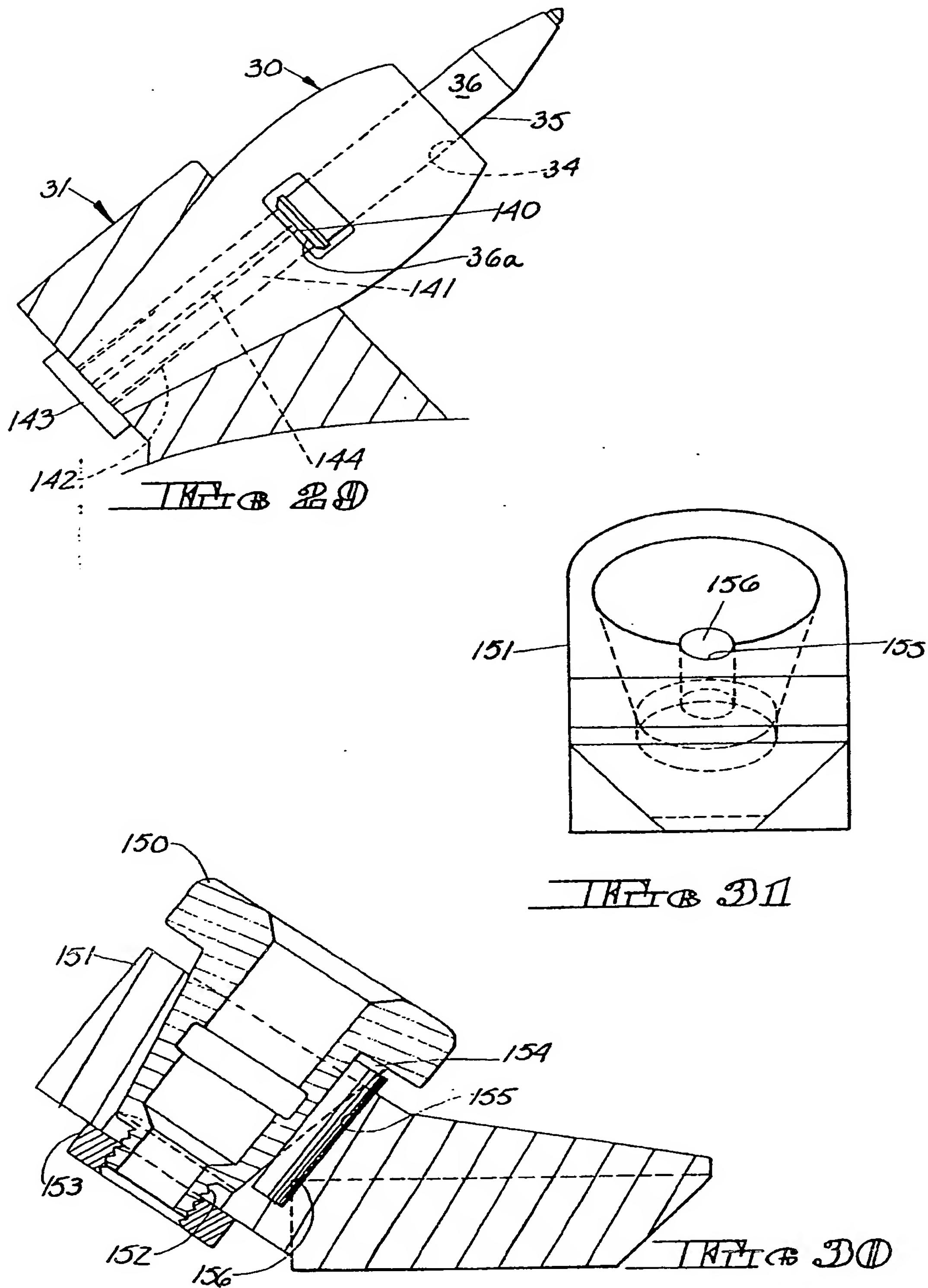
TRITON 208



TRITON 207

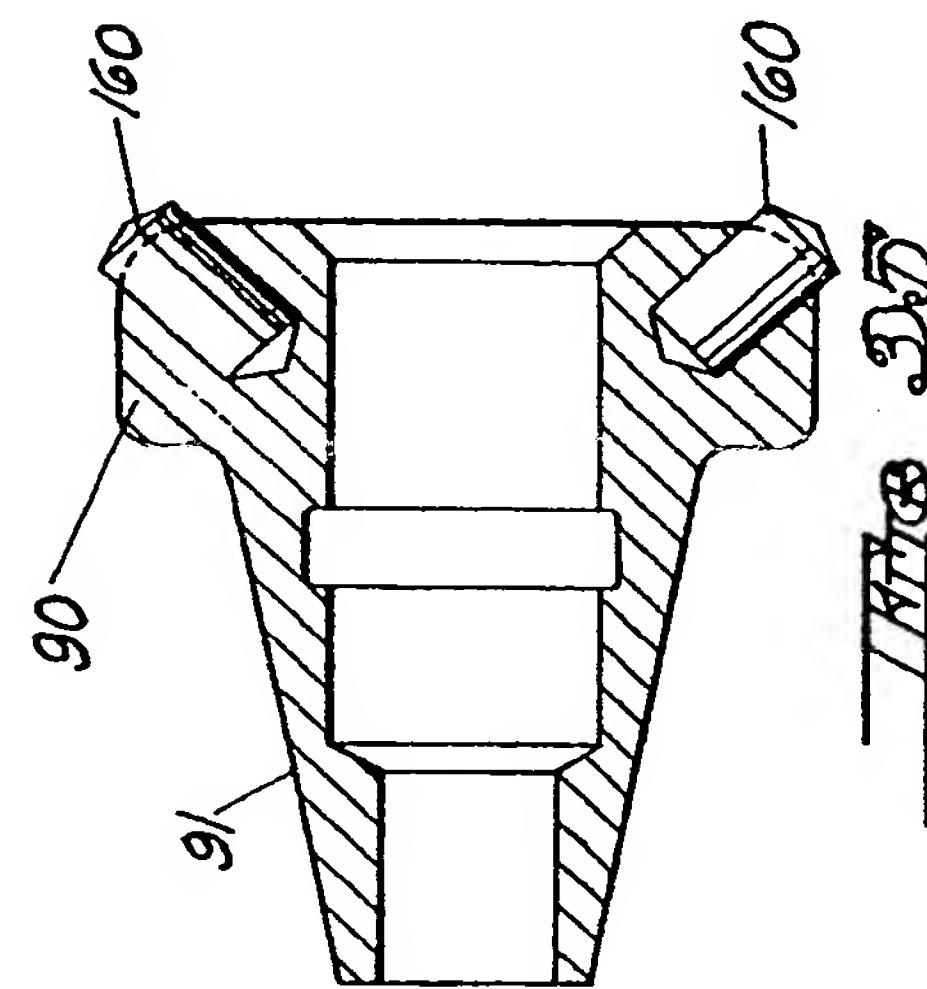
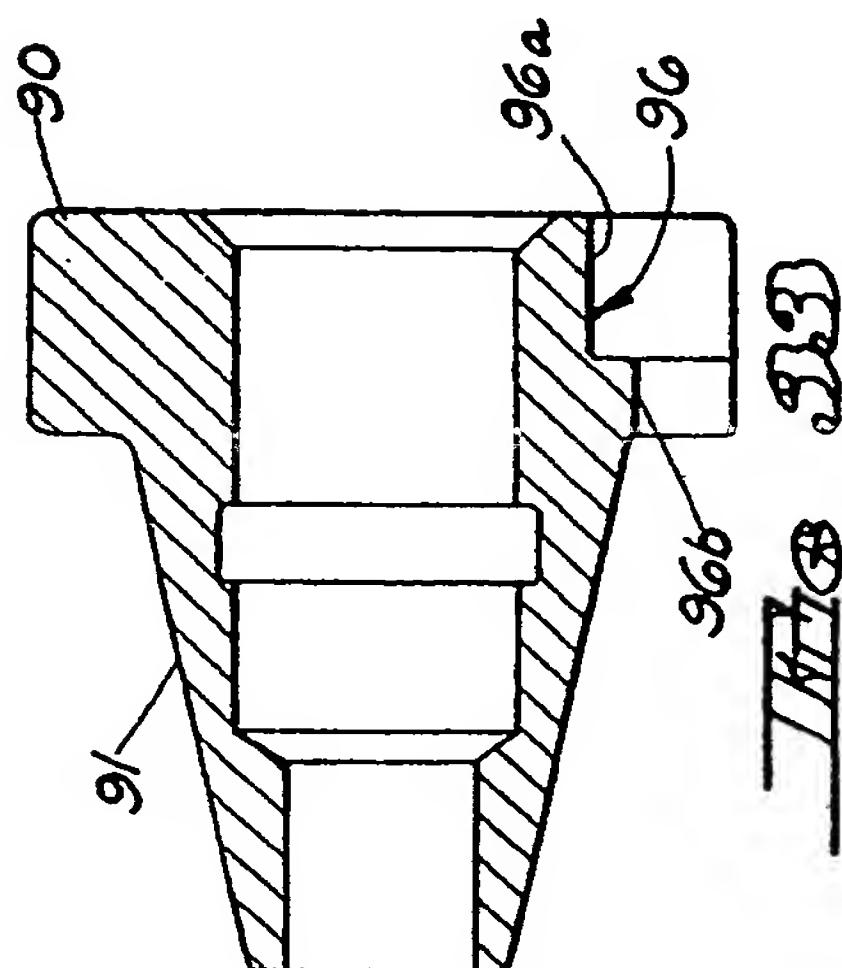
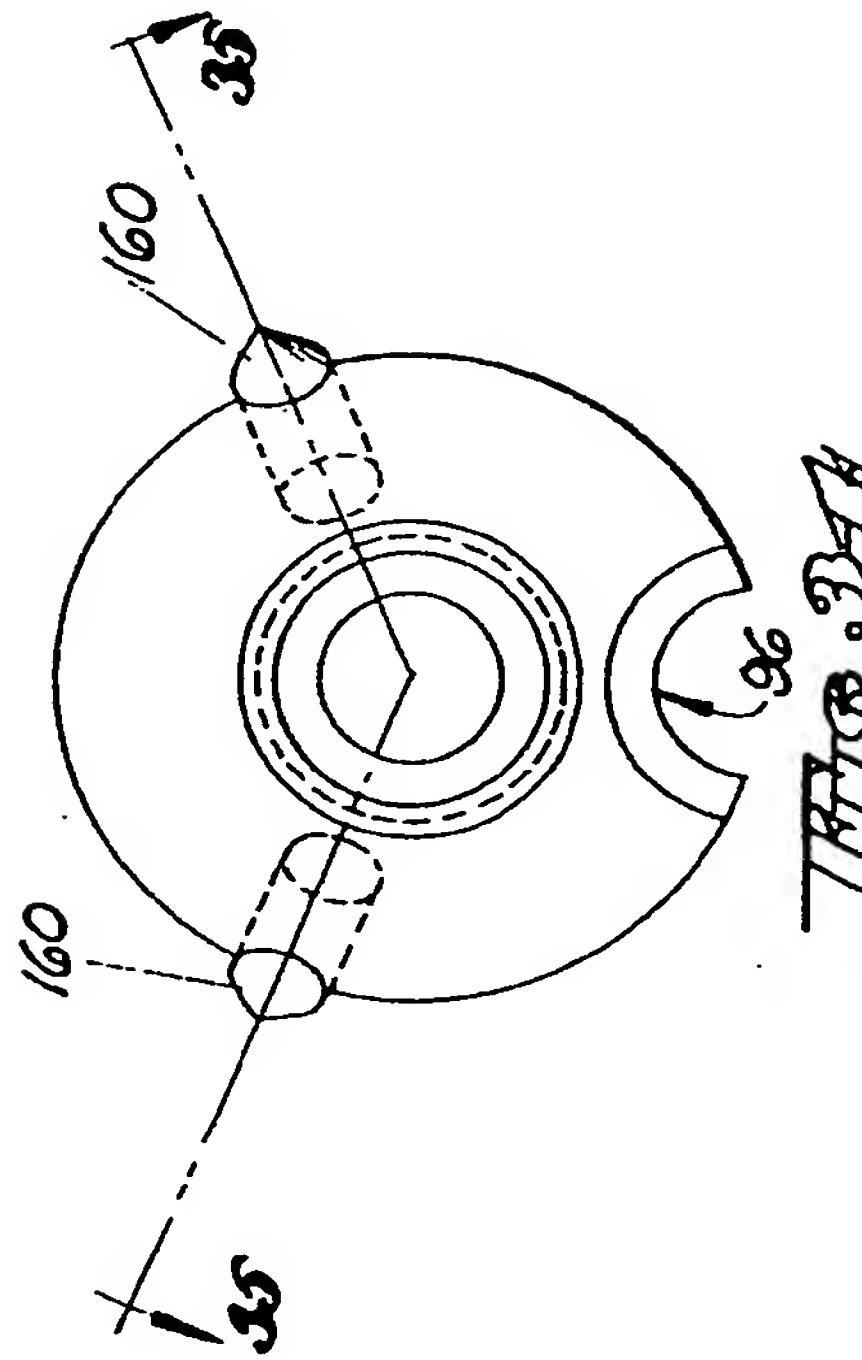
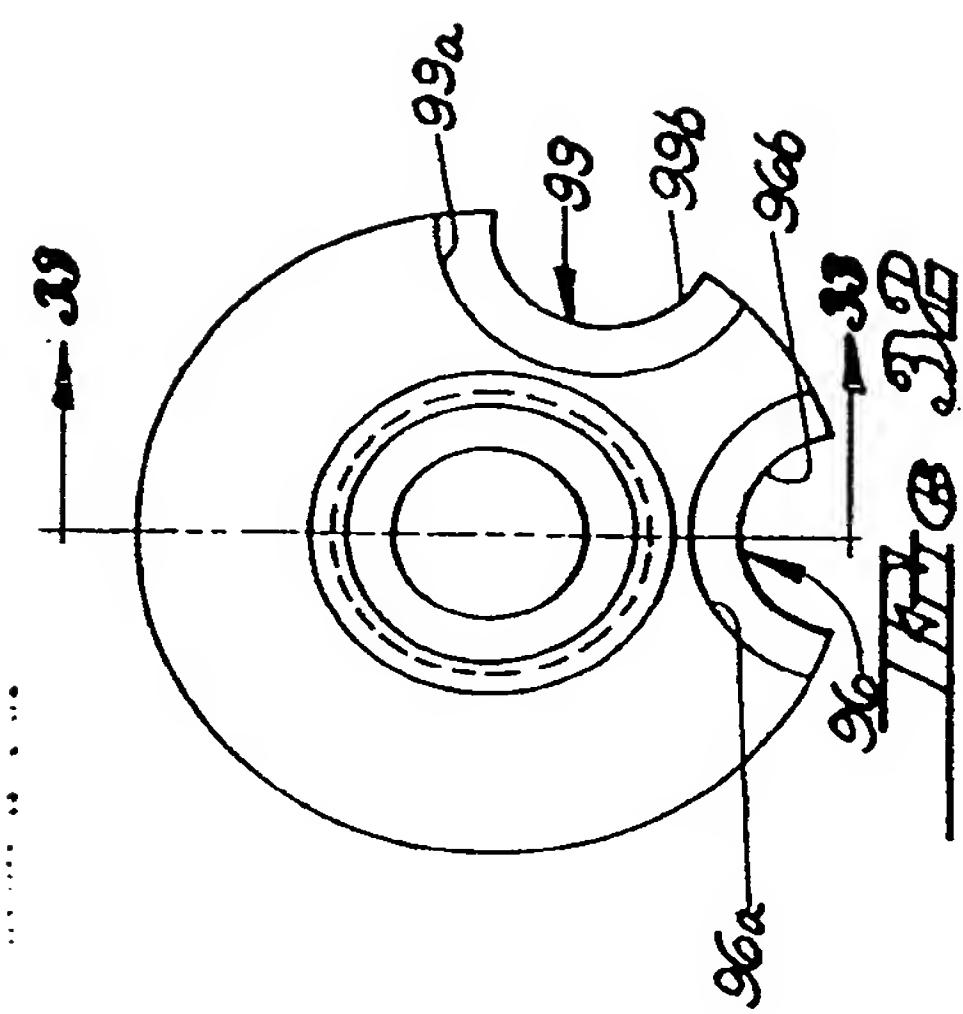
130042/0541

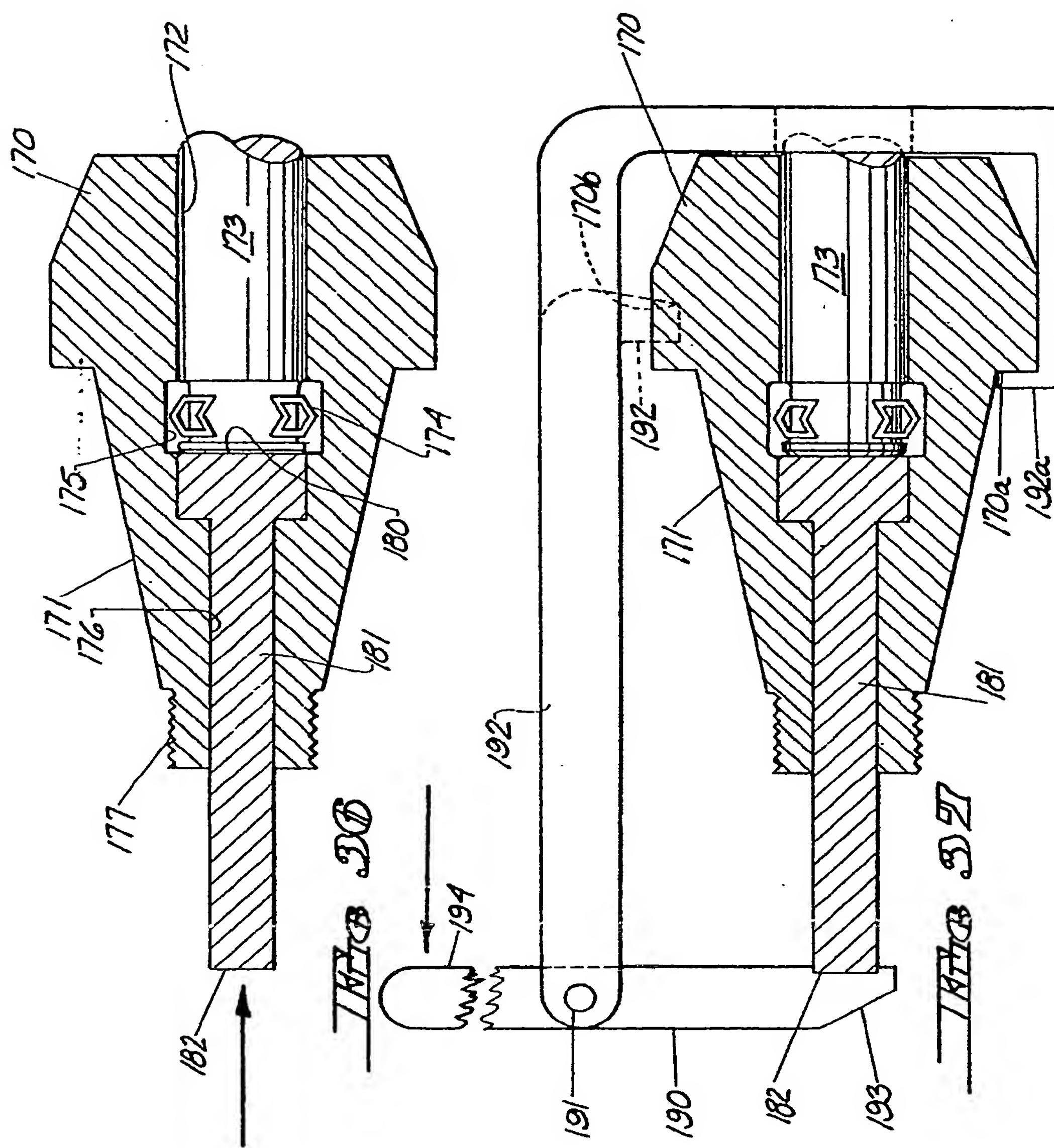
P 30 26 930.8



130042/0541

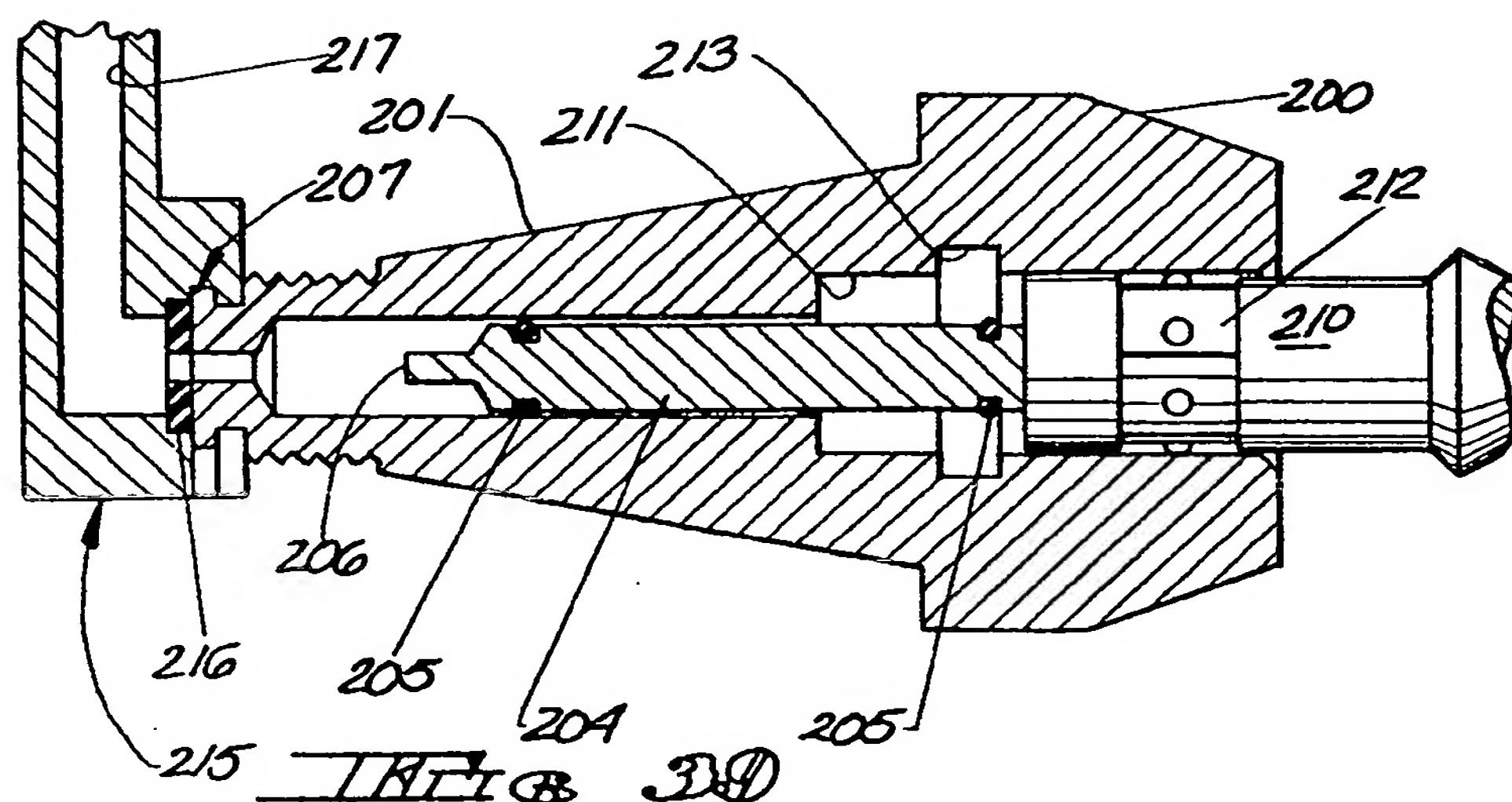
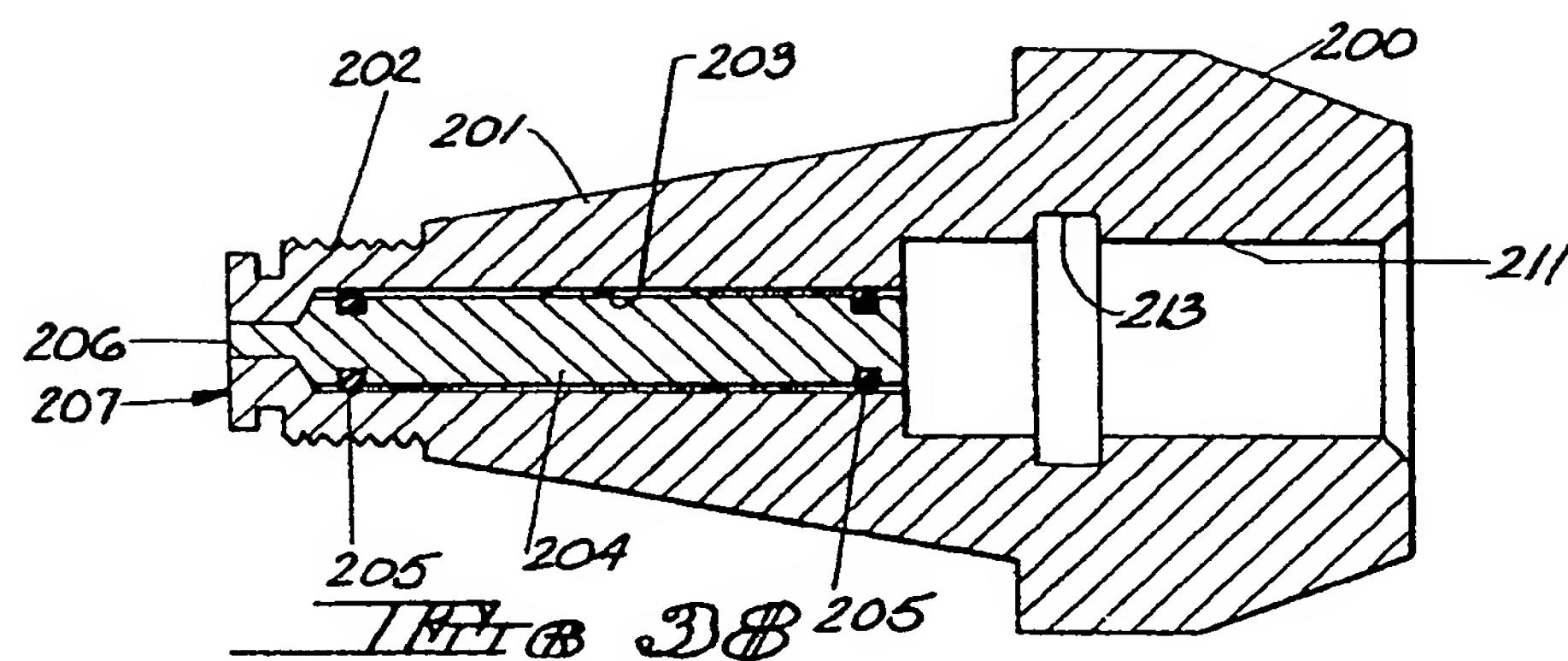
P 30 26 930.8





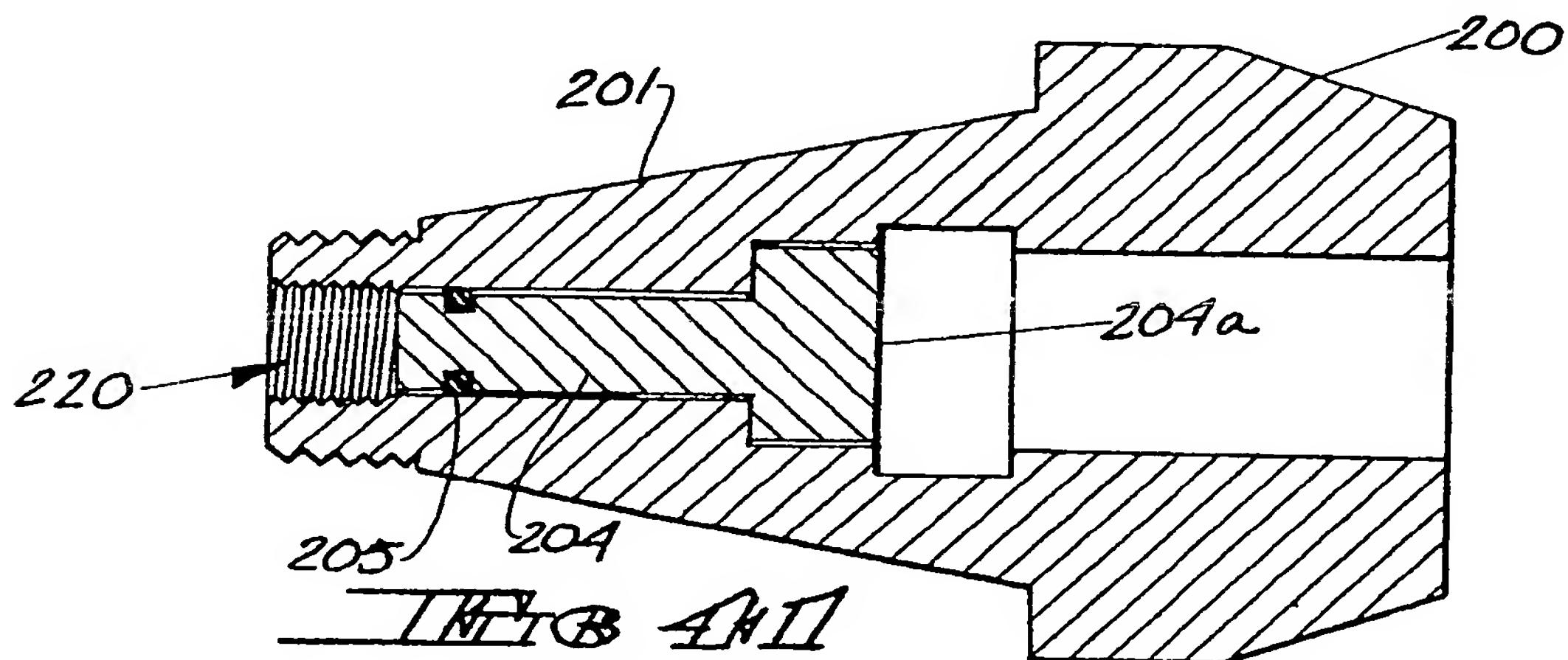
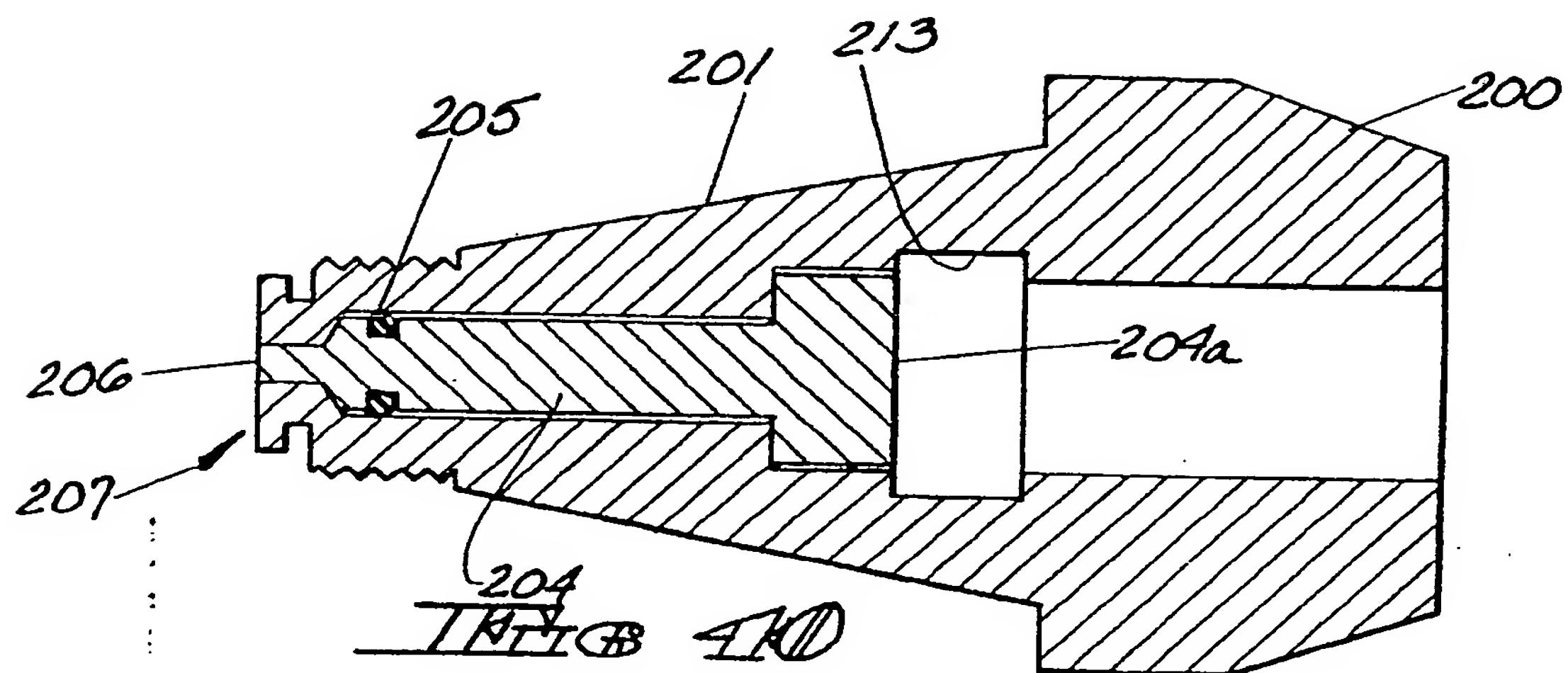
130042/0541

P 30 26 930.8



-76-

3026930



130042/0541

P 30 26 930.8